National Energy Board | Office national de l'énergie

Reasons for Decision

Cedars Rapids Transmission Co.

EH-1-2002

June 2002

Facilities

National Energy Board

Reasons for Decision

In the Matter of

Cedars Rapids Transmission Co.

Application dated 20 July 2001, amended on 7 December 2001, for an International Power Line

EH-1-2002

June 2002

© Her Majesty the Queen in Right of Canada 2002 as represented by the National Energy Board

Cat. No. NE22-1/2002-1E
ISBN 0-662-32124-3

This report is published separately in both official languages.

Copies are available on request from:
The Publications Office
National Energy Board
444 Seventh Avenue S.W.
Calgary, Alberta, T2P 0X8
E-Mail: publications@neb-one.gc.ca
Fax: (403) 292-5576
Phone: (403) 299-3562
1-800-899-1265

For pick-up at the NEB office:
Library
Ground Floor

Printed in Canada

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada 2002 représentée par l'Office national de l'énergie

N° de cat. NE22-1/2002-1F
ISBN 0-662-87134-0

Ce rapport est publié séparément dans les deux langues officielles.

Exemplaires disponibles sur demande auprès du :
Bureau des publications
Office national de l'énergie
444, Septième Avenue S.-O.
Calgary (Alberta), T2P 0X8
Courrier électronique : publications@neb-one.gc.ca
Télécopieur : (403) 292-5576
Téléphone : (403) 299-3562
1-800-899-1265

En personne, au bureau de l'Office :
Bibliothèque
Rez-de-chaussée

Imprimé au Canada

Table of Contents

Abbreviations and Glossary ii

Recital and Appearances iv

1. Introduction 1
- 1.1 Background 1
- 1.2 Project Description 3
- 1.3 Environmental Screening Process 5

2. Construction and Operation of the Reconstructed Line 6
- 2.1 Justification of the Reconstructed Line 6
- 2.2 The Appropriateness of the Design of the Reconstructed Line 8
- 2.3 The Safety of the Design and Operation of the Reconstructed Line 9
  - 2.3.1 Public and Worker Safety 9
  - 2.3.2 Electric and Magnetic Fields 10
  - 2.3.3 Effects on CN Railway 12
  - 2.3.4 Clearance between the Existing Line and Reconstructed Line 13
  - 2.3.5 Other Safety and Operating Issues 13
- 2.4 Impact of the Reconstructed Line on Neighbouring Systems 15

3. Dismantling of the Existing Line 19
- 3.1 Safety During Dismantling 19

4. Land, Environmental and Socio-Economic Matters 20
- 4.1 Land Matters 20
- 4.2 Environmental and Socio-Economic Matters 20

5. Disposition 21

List of Figures

1-1 Map of CRT Line 2
1-2 CRT Load & Transfer Limit Comparison (Existing vs. Reconstructed) 4

List of Appendices

1 Certificate Conditions 22

Abbreviations and Glossary

Act	*National Energy Board Act*
AN	audible noise
Board or NEB	National Energy Board
CEAA	*Canadian Environmental Assessment Act*
City Council	Representatives of the Council of the City of Cornwall
CPTAQ	*Commission de protection du territoire agricole du Québec*
CN	Canadian National
CRT or Applicant	Cedars Rapids Transmission Co.
CSA Standard	latest revision of Canadian Standards Association standard CAN/CSA-C22.3 no.1-M87 for Overhead Systems
Certificate	Certificate of Public Convenience and Necessity
Hz	hertz
IMO	Independent Electricity Market Operator of Ontario
IPL or line	international power line
ISO	Independent System Operator
km	kilometre(s)
kV	kilovolt(s)
kV/m	kilovolts per meter
m	metre(s)
µT	microtesla
MAC	Mouvement au Courant
MH	Manitoba Hydro

MW	Megawatt(s)
NERC	North American Electric Reliability Council
NPCC	Northeast Power Coordinating Council
OPG	Ontario Power Generation Inc.
Régie	Régie Intermunicipale du canal de Soulanges who is also known as the Société de développement du canal Soulanges.
RI	radio interference
TVI	television interference
V/cm	volts per centimeter
Existing Line or Existing IPL	refers to CRT's original 72.8 km line built in 1913 for which a replacement is being proposed: the existing line has an operating voltage of 120 kV.
decongestion work	common term for projects that are aimed at removing transmission capacity constraints (see sections 1.2 and 2.4).
receiving area	a 1.3 km-wide area centred on CRT's right-of-way: also referred to as the local landscape.
Reconstructed Line or Reconstructed IPL	refers to CRT's proposed replacement of 71 km of its existing line: CRT has proposed the line be reconstructed according to a 230 kV standard (see sections 1.1 and 1.2), and be operated at the same voltage as the existing line, 120 kV.

Recital and Appearances

IN THE MATTER OF the *National Energy Board Act* (the Act) and the regulations made thereunder; and

IN THE MATTER OF an application dated 20 July 2001, amended on 7 December 2001, by Cedars Rapids Transmission Co. (CRT) for a Certificate of Public Convenience and Necessity (Certificate) for the reconstruction and operation of an international power line and the dismantling of its existing line; and

IN THE MATTER OF Hearing Order EH-1-2002 dated 11 January 2002;

HEARD in Dorval, Quebec on 26 and 27 March 2002;

BEFORE:

J.S. Bulger	Presiding Member
J.-P. Théorêt	Member
C.L. Dybwad	Member

APPEARANCES:

L.-A. Leclerc	Cedars Rapids Transmission Co.
D.M. Brown C. Burrell	Independent Electricity Market Operator of Ontario
C. Beauchemin C. Briand	National Energy Board

Chapter 1

Introduction

1.1 Background

On 20 July, 2001, Cedars Rapids Transmission Co. (CRT or the Applicant) applied to the National Energy Board (the Board), under Part III.1 of the *National Energy Board Act* (the Act), for a permit to reconstruct a section of its Existing International Power Line[1] (IPL or line) to a potential operating voltage of 230 kV, but to operate its Reconstructed Line[2] at 120 kV, and to dismantle the section of the line replaced by the Reconstructed Line. The original application proposed two options for approval. The first option provided for the Board's consideration of a total of 3.72 km of line for approval, while the second provided for the Board's continued jurisdiction for 72.8 km of line, the entire length of CRT's existing transmission line.

The Applicant also sought an order to revoke the existing Certificate of Public Convenience and Necessity (Certificate), EC-10, granted by the Board in 1959.

In response to the CRT's proposed two options, the Board, by letter dated 25 October 2001, decided it would continue to exercise its jurisdiction over the entire 72.8 km line and that CRT's second option would, therefore, be considered by the Board. Specifically, the Board would consider an application to:

- reconstruct 71 km of the Existing IPL to a 230 kV standard, from Les Cèdres generating station in Quebec, to a connecting point at the western perimeter of Cornwall in Ontario;
- operate an IPL of 72.8 km at 120 kV consisting of the 71 km Reconstructed Line and a 1.8 km section of the Existing Line. The entire 72.8 km line is from the Les Cèdres generating station in Quebec, to a point on the international border near Cornwall; and
- dismantle the 71 km section of Existing Line after the commissioning of the reconstructed section.

CRT, by letter dated 7 December 2001, filed an amended application pursuant to s. 58.23 of the Act, in which it elected to have the provisions prescribed by the Act, and not provincial laws, apply to the Reconstructed Line.

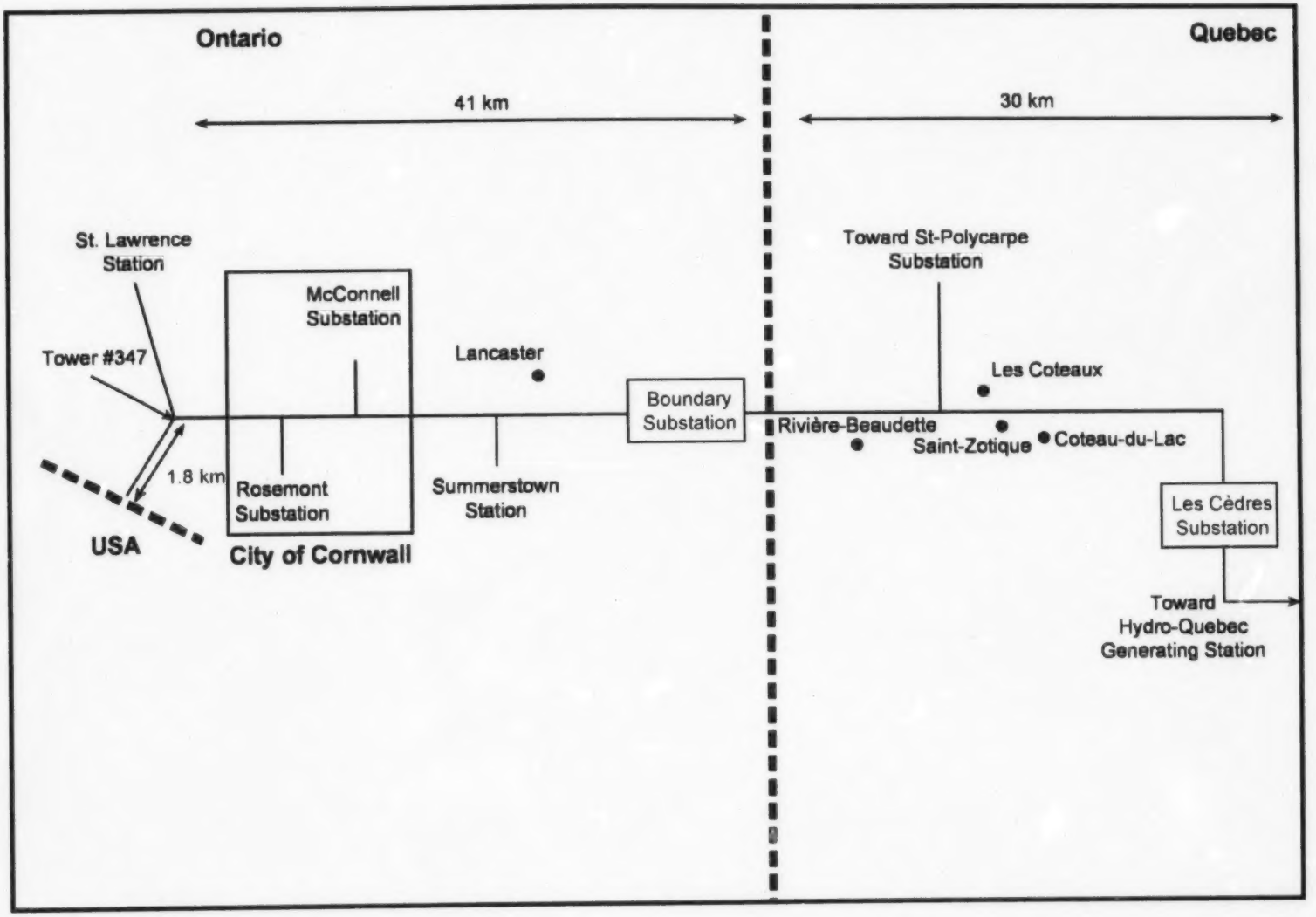
The Board established a process to assess the revised application and published its Hearing Order EH-1-2002 and Directions on Procedures on 11 January 2002.

---

1 Throughout the text, the term "Existing IPL or Line" refers to CRT's original line built in 1913 for which a replacement is being proposed; the Existing Line has an operating voltage of 120 kV.

2 Throughout the text, the term "Reconstructed IPL or Line" refers to CRT's proposed replacement of 71 km of its existing line; CRT has proposed the line be built according to a 230 kV standard, and be operated at the same voltage as the existing line, at the 120 kV standard.

Figure 1-1
Map of CRT Line



As a result of CRT's notice of application, three parties intervened. These parties were Mouvement Au Courant (MAC), the Independent Electricity Market Operator of Ontario (IMO), and Ontario Power Generation Inc.(OPG). MAC later withdrew its application for intervenor status, electing to submit a letter of comment instead.

Shortly before the hearing, CRT objected to certain information requests and asked the Board to rule on those objections. In an amended letter dated March 18, 2002, the Board gave its ruling and provided reasons for its decisions regarding CRT's objections. The effect of the Board's ruling in the aforementioned letter was to circumscribe the issues the Board should consider, eliminating those which, in the Board's view, were not sufficiently linked to the subject of CRT's application before the Board. It was further decided that tariff matters were not relevant to the consideration of an application for a certificate of public convenience made under Part III.1 of the Act which deals with the construction and operation of international power lines. The Board also indicated that it would allow questions on the effects of the Reconstructed Line on provinces other than those through which the line is to pass, but such submissions should be limited to the effects of the Reconstructed Line operating at 120 kV. The Board decided that consideration of the effects of the Reconstructed Line operated at 230 kV was not relevant to the application because CRT was only seeking the Board's approval to operate the line at 120 kV. Lastly, the Board offered some clarification of the concept of fair market access, explaining that this principle has to do with exports and access to electricity.

Letters of comment were received from MAC, representatives from the City of Cornwall Council (City Council) and the Cornwall Regional Airport Commission.

The Board held an oral public hearing to consider CRT's revised application in Dorval, Quebec on 26 and 27 March 2002, at which, in addition to the Applicant, the IMO registered an appearance.

1.2 Project Description

CRT owns and operates a 120 kV double circuit international power line that was built in 1913. The line extends over a distance of 72.8 km from Les Cèdres generating station in Quebec to a point on the international boundary near the Cornwall, Ontario (Figure 1-1). Since 1959, the line has been regulated by the Board as an international power line under Certificate EC-10. CRT stated the line has reached the end of its useful life and, considering the increasing risks associated with its age, should be repaired or reconstructed.

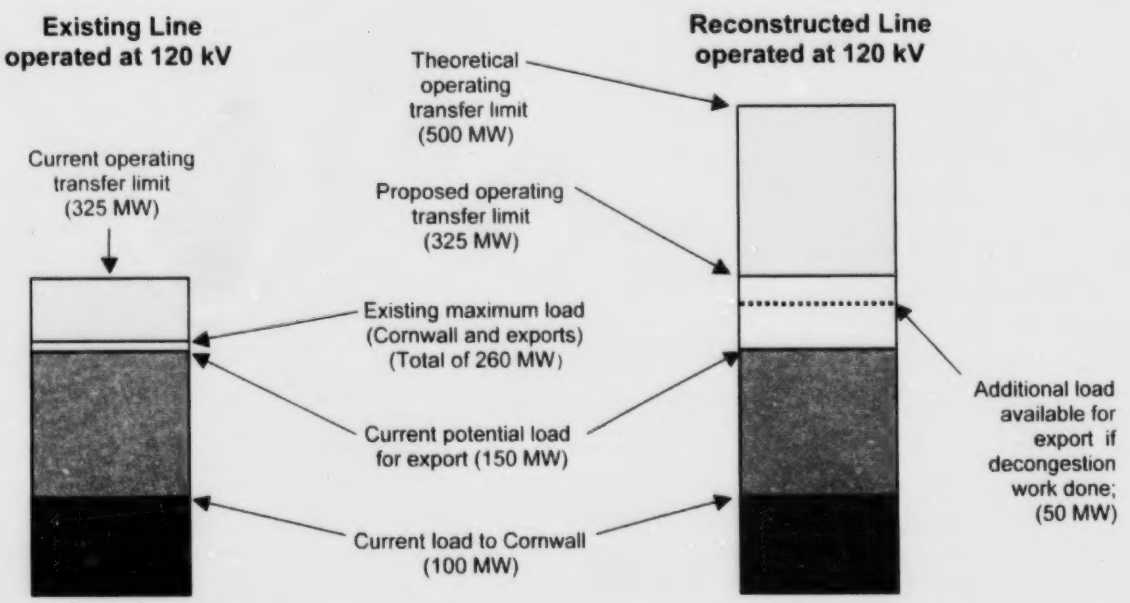
The CRT line has been used to serve both domestic and export electricity markets. It is the only source of electric supply to Cornwall although, in an emergency situation, Cornwall can be fed from the U.S. side. CRT stated that the power supplied to Cornwall has averaged 100 MW in recent years while exports to the U.S. have been limited to a maximum of about 150 MW because of system stability and transmission capacity constraints in the U.S. CRT also stated that the export capability could be increased by about 50 MW if certain small projects to relieve congestion (i.e. decongestion work) in the U.S. were implemented, bringing the total export capability to 200 MW. The Existing Line has a total transfer capability of 325 MW but the actual maximum power transmitted has not exceeded about 260 MW (see Figure 1-2).

CRT applied to reconstruct a 71 km section of its Existing IPL to a 230 kV standard on the same right-of-way as its Existing Line, at a cost of $ 40 million. The last 1.8 km of the line, from tower #347 to the international border, was rebuilt in 1958 to the 230 kV standard. In order to ensure continued service during reconstruction, CRT proposed to dismantle the Existing Line after the commissioning of the reconstructed section. CRT planned to reconstruct the line in the latter part of 2003 and to dismantle the Existing Line in the winter of 2003/2004.

The Reconstructed Line would consist of two circuits with a voltage capability of 230 kV. A total of 244 230-kV double-circuit lattice towers would be installed. Reduced-based towers will be used primarily (80% of total). Reduced-based towers, which take up less space on the ground, are block-foundation towers that are erected over a single caisson pile foundation. The other towers that would be installed are anti-cascading, angle-anchor, and crossing towers (20% of total). These are all rigid towers, with four feet, that are built on four grillage or pile foundations. Angle-anchor towers are used at route angles greater than five degrees. Crossing towers would be employed for crossing the Soulanges Canal, Highway 20 and other electrical transmission lines. The average span between all towers would be approximately 300 m.

Most of the above-listed towers are double-circuit structures. However, convertible double-circuit structures, which have a different design, will be used for 8.8 km of the route within the Cornwall area. Convertible double-circuit towers are capable of accommodating two additional circuits (one on each side), in addition to the two circuits present.

Figure 1-2
CRT Load & Transfer Limit Comparison
(Existing vs. Reconstructed)



While CRT proposed to reconstruct the Existing Line to the 230 kV standard, at this time, CRT only sought approval to operate the Reconstructed Line at 120 kV. The existing transfer limit of 325 MW will also be maintained. The Reconstructed Line will have a theoretical transfer limit of 500 MW at 120 kV.

1.3 Environmental Screening Process

In accordance with section 18 of the *Canadian Environmental Assessment Act* (CEAA), the Board conducted an environmental screening to assess the project's impact on the environment. CRT submitted an environmental assessment describing the environmental effects that could result from the construction and operation of the Reconstructed Line, and the dismantling of the Existing Line. Environmental effects (including the effects of malfunctions or accidents, cumulative effects and the effects of the environment on the project), specific mitigation measures, and likely residual effects were examined based on CRT's environmental assessment and subsequent submissions, responses to information requests, as well as comments received throughout the proceeding from the public and government agencies, and on evidence presented during the Board's hearing process.

The Board ensured that there was no duplication in the requirements under the CEAA and the Board's own regulatory process. Results of the screening process are presented in Chapter 4.

Chapter 2

Construction and Operation of the Reconstructed Line

2.1 Justification of the Reconstructed Line

CRT indicated that the applied-for project was justified for a number of reasons that fall within two categories: the justification for the reconstruction of the Existing Line, and the justification for the reconstruction of the line to a 230 kV standard.

Justification for the Reconstruction of the Existing Line

CRT stated that the need to replace the Existing Line is based on issues of reliability of service and physical integrity, including safety. The Existing Line was built in 1913 and has since served export and domestic markets. The line constitutes the only regular supply source of electricity to Cornwall. Almost all of the facility's components remain original. CRT indicated that these components, such as towers and conductors, are showing signs of wear from almost a century of use, including the stress resulting from the ice storm of 1998. CRT stated that, in general, power lines are replaced after 60 years.

CRT submitted that the alternative solution of rehabilitating the Existing Line by replacing failing components, such as corroding towers or deteriorating foundations, would require an interruption to service to Cornwall, since the design of the Existing Line does not allow for maintenance while the line is energized. Such an alternative would be costly, would cause major inconveniences to Cornwall and would only defer the replacement of the line by a few years. CRT rejected this alternative for these reasons. CRT submitted that the risk of a major malfunction of the Existing Line increases with each day that passes and that the reconstruction of the Existing Line would address CRT's concern of physical integrity, and safety, of its current facilities.

CRT noted in argument that no party present at the hearing contested the justification of the reconstruction of the Existing Line.

The IMO stated it was not opposed to CRT's application and that it is a strong proponent of enhanced transmission facilities throughout the North American grid.

MAC, in its letter of comment dated 22 March 2002, submitted that the need for the project was not established for various reasons, including: Cornwall's electricity demand can be met by the Existing Line; CRT has given no indication as to when it would increase the voltage of the Reconstructed Line; the Existing Line appears to be in excellent condition (no sign of rust, withstood ice storm of 1998, no engineering report on condition of line); the New York transmission grid constraints preclude a significant increase in exports, and; the reconstruction and dismantling activities would cause negative environmental impacts. MAC also questioned the cost of the project as it related to any associated tariff implications.

Justification for the Reconstruction to a 230 kV Standard

In support of the increase in voltage capability of the Reconstructed Line, CRT submitted that this increase was a good long-term strategy considering the potential life of the Reconstructed Line. CRT stated that it foresees the demand of Cornwall to be such that an eventual operating voltage of 230 kV could be required. CRT submitted that investing an extra ten percent for reconstruction of the line to a 230 kV standard instead of 120 kV at this time would be cost efficient. CRT also submitted that it is currently a common practice for transmission line companies to build new lines at higher operating voltages.

Further points raised by CRT to justify the construction of the line included: the limited environmental impact of a one-time construction; the reduced number of towers required to support the Reconstructed Line (from 346 to 244 towers), and; the larger conductor size which will be similar to those used by its parent company, Hydro-Quebec, and therefore would facilitate common maintenance operations, tooling and personnel training.

CRT also submitted that the Reconstructed Line would allow for increased supply security for two reasons. First, due to its configuration, the Reconstructed Line would allow CRT to conduct maintenance on the line while it remained energized. This is not the case with the Existing Line. Second, in the case that one of the two circuits on the Reconstructed Line were de-energized, the remaining circuit would have sufficient capacity (250 MW, which is half of the total capacity of 500 MW) to meet the supply needs of Cornwall (100 MW) and exports (up to 150 MW). CRT considered this would contribute to a higher quality of service to Cornwall and export customers.

No party present at the hearing argued against the justification of reconstructing the line to a 230 kV standard, however, there were questions and submissions made by the IMO on the Reconstructed Line operating at 120 kV and the associated impacts on the reliability of its interconnections. The IMO also pursued questions regarding the design of the Reconstructed Line and the related issue of open access. Further, the IMO submitted that the Board should consider imposing on CRT some conditions in the public interest relating to its concerns (see section 2.4 for more detail on the conditions proposed by the IMO).

Views of the Board

The Board notes that the Existing Line is almost 90 years old and accepts CRT's evidence that it should be replaced. No party to the hearing produced evidence that challenged the need for the Existing Line to be replaced. The Board is satisfied that reconstructing the line to a 230 kV standard is more efficient over the long term from an environmental perspective, due to the one-time construction window. The Board also accepts CRT's evidence that the reconstruction is more efficient from an economic perspective, due to the minimal increase in project costs (10 percent). The Board is of the view that the proposed reconstruction of the Existing IPL will enhance system integrity and operational safety, and elevate public safety to a level that is consistent with new facilities. As the operation of the Reconstructed Line will continue to be at 120 kV, it should provide an improved quality of service through greater reliability and reduced service interruption.

The Board notes that before CRT can operate the Reconstructed Line at a voltage greater than 120 kV, it must make an application to the Board. At that time, parties who may have concerns with the effects of a greater operating voltage will have the opportunity to participate in the Board's proceeding. Therefore, the Board is of the view that the reconstruction of the line to a 230 kV standard and its operation at 120 kV, as proposed by CRT, is justified.

The potential environmental impacts of the Reconstructed Line and the dismantling of the Existing Line are provided in detail in the Board's Environmental Screening Report. Finally, as previously noted in section 1.1, in its letter of 18 March 2002, the Board stated that tariff matters were not relevant to an application under Part III.1 of the Act.

2.2 The Appropriateness of the Design of the Reconstructed Line

CRT stated that its Reconstructed Line will be designed in conformance with all applicable standards that were identified in its evidence, including the latest revision of the Canadian Standards Association standard CAN/CSA-C22.3 no.1-M87 for Overhead Systems (CSA Standard), as well as those referred to by the Board in its information requests and during cross-examination. CRT's conceptual design envisages the current operation requirements of the IPL as well as the eventual operation at 230 kV.

The Reconstructed IPL would be supported on steel double circuit lattice towers of which 8.8 km within Cornwall city limits would be designed to support additional 120 kV circuits if the operating voltage of the Reconstructed Line were, subject to Board approval, increased to 230 kV. Of the 244 towers to be constructed, the majority (80 percent) would be of a reduced base type and the remainder would either be anti-cascading, angle-anchor or crossing types. The average span between towers would be about 300 m while the height would range from a minimum of 30.5 m to a maximum of 70 m. The design of these towers would allow workers to perform maintenance while the Reconstructed Line remained energized.

CRT stated that the tower and foundation design would be based on the loading cases and factors of safety used by its parent company, Hydro-Quebec, which were revised in 2000 as a result of the 1998 ice storm. The combined maximum ice loading and wind appropriate to the area would also be included in the loading cases considered.

CRT enumerated the following advantages in support of its proposed design for the Reconstructed Line: the size of conductors corresponds to Hydro-Quebec's standards which allows for efficiency gains in tooling and equipment, and training; the longer spans between towers reduces the number of towers required and associated environmental impacts; the reduced tower bases increase the area available for cultivation; the Reconstructed Line would enhance the capability of the IPL to supply Cornwall and exports by a single circuit, and; CRT's design enhances the ability to perform maintenance on one circuit while the other circuit remains energized.

Detail regarding some of the technical features of CRT's proposed design can be found in Section 2.3.

Views of the Board

The Board is of the view that CRT has adequately considered design options for the reconstruction of the Existing IPL. The Board notes that the general concept of replacing the existing 120 kV IPL with a line designed to a 230 kV standard and continuing operation of the Reconstructed Line at 120 kV, has not been questioned on technical grounds. The Board is satisfied with the evidence provided on the tower, conductor and circuit design and that the proposed design is appropriate. The Board expects that CRT's Reconstructed IPL will be built and operated in accordance with the CSA Standard as well as the latest design criteria appropriate to its geographic location.

2.3 The Safety of the Design and Operation of the Reconstructed Line

2.3.1 Public and Worker Safety

CRT identified several aspects relating to safety of the public and construction workers during the periods of reconstruction and dismantling of the lines and proposed measures to mitigate safety concerns.

CRT's application identified a number of recreational and resort areas within its receiving area which include: a skeet shooting range in Les Cedres; an outdoor centre in Coteau-du-Lac; a golf course in Riviere Beaudette; a driving range in Cornwall; a cross-country ski center in Lancaster; a canoe route on the Raisin River, and; a tourist information centre on Highway 401. Also, there are three campgrounds in Coteau-du-Lac and one in Glengarry Provincial Park. Hunting occurs in several forests north of Highway 401 between Lancaster and Summerstown Station. In terms of trails and pathways, the 27 km Soulanges Canal bicycle path connects Pointe-des-Cascades to Saint-Zotique, and there are numerous local snowmobile trails. In addition, the City of Cornwall maintains a bicycle path along the CRT right-of-way and local snowmobile clubs also use portions of the CRT right-of-way in the winter.

Mitigation measures proposed by CRT to address public safety included the following: the posting of warnings of construction and dismantling activities on recreational (including snowmobile) paths/tracks; the positioning of surveillance personnel at the work site during conductor stringing and removal; the closure of recreational paths/tracks as necessary; the provision of weekly patrols to ensure that signs and barriers are in order; informing responsible authorities for the shooting range of planned activities, and; ensuring no hunting occurs in the area of construction or dismantling work. To make access to towers by the public more difficult, CRT will try to place certain towers as far away as possible from public roads and pathways. CRT also stated it will try to schedule all construction activities near schools during the summer holidays, but, if this were not possible, CRT will keep schools informed of the construction schedule and would ensure safety in accordance with the applicable laws and regulations. Furthermore, CRT committed to providing landowners and recreational facilities located near its right-of-way with adequate notice of its construction schedule.

With respect to worker safety, CRT committed to filing its construction safety manual with the Board 60 days before construction begins. In addition to the safety manual, CRT also agreed to file the contractor's training program on current guidelines and standards.

The receiving area contains several transport and communications infrastructure facilities, including: an oil pipeline; gas pipeline; Highway 20 / 401; local roadways; a Canadian National (CN) railway line; an abandoned Canadian Pacific railway line; three electrical transmission corridors; four microwave communications towers, and; municipal services infrastructures. CRT stated that it will present its construction plans, for information or approval, to third party owners and operators of the utilities that will be crossed by the new IPL.

Views of the Board

Public and worker safety and the integrity of other utilities depend on many factors including facility design, material selection, construction and inspection practices and operating and maintenance practices. As such, the Board has imposed conditions 12, 14, 16 and 17 on CRT relating to these matters (see Appendix 1).

With respect to inspection, the Board notes that CRT is required to comply with the CSA Standard. The Board also notes that, as provided by condition 18, the Applicant will be required to inspect the Reconstructed Line during its construction and file with the Board a confirmation, by an officer of CRT, that the approved facilities were completed and constructed in compliance with all applicable conditions.

On the basis of the foregoing, the Board is satisfied that the Reconstructed Line would meet accepted standards and the Board's own requirements regarding construction, operation and maintenance.

The Board is also satisfied that CRT is committed to safety of the public and construction workers during the construction and dismantling periods. The Board expects CRT to implement all identified mitigative measures so as to ensure maximum public and worker safety during the construction and dismantling periods.

2.3.2 Electric and Magnetic Fields

The presence of electric and magnetic fields are a concern to those who work or reside in the vicinity of electric power transmission lines. At meetings with municipal/local representatives (including City Council, Administration of Notre-Dame School in Cornwall, and the Health Office of Eastern Ontario), CRT provided information on electric and magnetic fields and stated that the magnetic fields generated by the Reconstructed IPL would be lower at the edge of the right-of-way than with the Existing IPL. Regarding this matter, the City Council stated it was its understanding that moving the Reconstructed IPL closer to the center of the right-of-way, and changing the style/height and configuration of the towers, will have the effect of reducing magnetic field levels. City Council asked the Board to ensure that the safeguards proposed by CRT would be undertaken.

Electric Fields

CRT presented evidence that an electric field is produced by voltage and is measured in volts per centimeter (V/cm) or in kilovolts per meter (kV/m). An electric field attenuates rapidly with distance, and is significantly reduced by conducting objects or physical barriers in the vicinity, such as trees, fences, walls, etc. Because CRT stated the conductors of the Reconstructed IPL are larger in diameter and

generally further from the ground than those of the Existing Line, therefore, the electric field strength in the right-of-way will be lower than that of the Existing Line when the Reconstructed IPL is operated at 120 kV.

Magnetic Fields

Regarding the magnetic fields, CRT stated they are produced by the current in the conductors and measured in microtesla (μT). A magnetic field also attenuates rapidly with distance; however, it is not significantly reduced by physical barriers but is affected by any other current-carrying conductors in the vicinity. CRT provided calculated values of magnetic field strength for both the Existing and Reconstructed IPLs under various loading conditions and for certain locations, including the vicinity where a school abuts its right-of-way. The data showed that the calculated magnetic field strength at the edge of the right-of-way of the Existing IPL does not exceed 4.9 μT at a transmitted power of 250 MW with both circuits in operation and that, at the same power level, the corresponding value for the Reconstructed IPL within the Cornwall city limits would be 1.9 μT. It was also calculated that, for the Existing IPL, the magnetic field strength at the edge of the right-of- way could increase to 6.4 μT when operated at its maximum power level.

CRT pointed out that neither Canada nor Quebec have set standards for magnetic field exposure limits, despite federal and provincial health departments having examined the issue. In the absence of Canadian government standards, CRT presented guidelines proposed by other organizations that put magnetic field levels into perspective. CRT noted that the most restrictive internationally recognized recommendation for exposure to magnetic fields (by the International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection in 1998) suggest a limit of 83 μT for operation at 60 Hz for the public at large. This is the lowest recommendation so far, although other organizations have recommendations that allow for higher exposure limits. In contrast, ambient magnetic fields in North American homes are generally in the order of 0.15 μT.

Views of the Board

The Board is of the opinion that the electric field strength at the edge of the-right-of way will be negligible when the Reconstructed IPL is operated at 120 kV and would generally be lower than that of the Existing Line. The Board is satisfied with CRT's assurances that the magnetic field will be lower than that of the Existing IPL and that any magnetic field resulting from the operation of the Reconstructed Line at 120 kV would not reach levels which could be considered to be harmful to the public health.

The Board expects CRT to fulfill its commitments with respect to the electric and magnetic levels and, in particular, that CRT will operate the Reconstructed Line in such a way so as to ensure electric and magnetic fields related to the Reconstructed IPL will generally not be greater than those of the Existing IPL.

2.3.3 Effects on CN Railway

There were two issues identified that could affect the integrity of the CN railway.

Proximity of the Reconstructed Line to the CN Railway

CRT's right-of-way runs parallel and in close proximity to the CN railway for approximately 28.5 km between Les Coteaux, Québec and Summerstown, Ontario. CRT stated that the center line of the towers of the Reconstructed IPL would be about 16.5 m from the closest rail of CN. With the proposed reconstruction of the IPL between the Existing Line and the railway, there is the potential for the Reconstructed IPL to obstruct the railway, should any of its towers fall. This condition is referred to as "proximity" in the CSA Standard.

CRT confirmed that a total of 90 towers would, if they were to fall, be capable of interfering with the operation of the railway. CRT was questioned as to whether it had considered the construction of the Reconstructed Line immediately to the north of the Existing IPL instead of adjacent to the railway to the south of the Existing IPL. CRT replied that construction to the north of the Existing Line would be outside its right-of-way and could present additional problems, such as landowner-related concerns. To address the potential risk associated with its proximity to CN's railway, CRT confirmed that the towers alongside the railway would meet or exceed the requirements of Grade 1 construction[3] of the CSA Standard. CRT submitted that with Grade 1 construction, relocation was not required.

Possible Interference with Railway Signal Systems

CRT undertook to perform a study of the potential effects of induction and interference from its Reconstructed Line on railway signaling and/or communication systems during the summer of 2002 and, agreed to provide written confirmation from CN that the reconstruction would cause no interference with railway signal systems.

Finally, CRT stated it would coordinate its reconstruction activities with CN.

Views of the Board

While recognizing the potential risks associated with the towers in close proximity to the railway, the Board is of the opinion that this risk has been minimized given CRT's commitment to Grade 1 construction of those towers at risk. CRT will comply with the latest revision of the Canadian Standard in force at the time of construction of the Reconstructed Line. Based on the foregoing, the Board is satisfied that public safety will not be jeopardized and, therefore, does not see the need to impose any additional measures beyond those provided in the CSA Standard.

---

3 CSA standard C22.3 No 1-M87 includes 3 construction grades. Grade 1 is the highest and Grade 3 the lowest. Grade 1 requires a higher safety factor between the applied forces on the IPL and the strength of the materials. Regarding materials, Grade 1 requires greater strength of hardware components e.g. insulators, conductors, towers. Overall, Grade 1 construction provides for a greater margin of safety when compared with Grades 2 and 3 construction.

CRT must file with the Board a copy of a letter from CN confirming that the above study regarding induction and interference has been completed and that CN is satisfied that its concerns have been adequately addressed before the Reconstructed IPL is energized, in accordance with condition 13 in Appendix 1.

2.3.4 Clearance between the Existing Line and Reconstructed Line

CRT stated that its right-of-way has a width of 38.1 m and that the Existing IPL towers are nominally centered 9.14 m from the northern edge of the right-of-way. The 28.96 m between the Existing IPL and the southern edge of the right of way is, according to CRT, sufficient to allow installation of the Reconstructed IPL on the same right of way. CRT proposed to center the towers of the Reconstructed IPL 16.16 m to the south of the Existing IPL; however this will be reduced to 12.12 m in Cornwall in order to permit the installation of two additional 120 kV circuits on the new towers, should these become necessary.

Evidence presented at the hearing indicated that the construction or dismantling of a transmission line in close proximity to another transmission line operating at high voltage presents a physical danger to construction workers. Also, the reliability of the transmission lines in normal operation may be compromised unless sufficient physical separations are maintained under all expected conditions.

CRT stated that the detailed design, including tower dimensions, conductor sag and swing, and spans of the Existing and Reconstructed IPLs and their positioning has not yet been completed. Nevertheless, CRT stated that the requirements of the CSA Standard will be respected. Where the IPLs are only 12.12 m apart from each other, erection of the Reconstructed IPL and dismantling of the Existing IPL will be carried out with the circuit adjacent to construction or dismantling activity being out of service.

Views of the Board

The Board notes that the detailed tower design has not been completed. The Board expects, based on CRT's assurances, that the final design will respect the CSA Standard and that worker safety and line reliability will be ensured.

2.3.5 Other Safety and Operating Issues

Concerns were raised during the hearing process regarding tower heights in the neighbourhood of the Cornwall Regional Airport, audible noise (AN), radio and television interference (RI and TVI), cathodic protection and clearances at the Soulanges Canal.

The Cornwall Regional Airport Commission was concerned about the height of up to eight towers of the Reconstructed IPL and their potential impact on airport safety. CRT, following meetings with the Airport Commission and Transport Canada representatives, agreed to limit the tower heights in the vicinity of the airport to comply with federal requirements. This entailed maintaining a 1:40 angle clearance for any structure in the runway flight path.

Regarding AN, RI and TVI, CRT noted they are due to partial electric discharges (also known as corona effects) from the surface of conductors or other hardware when operated at high voltage. CRT stated the conductors of the Reconstructed IPL will be of larger diameter than those of the Existing IPL. Therefore,

surface voltage gradients, when operated at 120 kV, will be reduced. Additionally, AN, RI and TVI levels will also be reduced relative to those of the Existing IPL.

Since the towers of the Reconstructed Line will be taller than those of the Existing IPL there is a possibility that they could have a negative impact on the broadcast pattern of radio antennas in the area of the Reconstructed Line. CRT pointed out that, in the event of interference at a particular frequency, the towers can be de-tuned to minimize the interference at the broadcast frequency of the antenna and that this technique has been applied with success by Hydro-Quebec.

Regarding cathodic protection, the CSA Standard requires a special study of the possible effect of existing cathodic protection systems on transmission line structures, guys, and other material. Trans-Northern Pipelines Inc. (TNPI) is the only known infrastructure with a cathodic protection system in proximity to CRT's line. TNPI has advised that it had deactivated the rectifiers on its cathodic protection system[4] within Cornwall in June 2001 and therefore the study called for in the above standard was not required.

CRT stated that the two towers supporting the Reconstructed IPL at the crossing of the Soulanges Canal will be approximately 70 m tall. At the request of the Régie Intermunicipale du canal de Soulanges (the Régie), CRT committed to installing these pylons so that for the conductors provide a vertical clearance of about 37-38 m where the line crosses over the Soulanges Canal. This measure will allow the Canal to accommodate boats with masts of up to 35.5 m in height, based on the standard for the St. Lawrence seaway, and still provide an additional safety margin for electrical arcs.

Views of the Board

The Board is satisfied with the commitments made by CRT that the tower locations and heights in the vicinity of the regional airport will be chosen to avoid interference with airport's approach slope.

The Board believes that, with the Reconstructed Line operated at 120 kV, audible noise, radio and television interference are likely to be lower than with the Existing Line. Furthermore, the Board is satisfied, in the unlikely event of a negative impact on antennas in the neighborhood of the Reconstructed IPL, that straightforward and easily installed solutions are available to CRT to redress the situation.

The Board is satisfied there will be no interference with the cathodic protection of TNPI.

The Board notes that the Régie was in agreement with the proposed clearances. The Board is satisfied that the height of the new transmission towers at the Soulanges Canal crossing ensures that the conductors of the Reconstructed IPL will not interfere with the proposed operation of the canal by the Régie.

---

4 Cathodic protection, through the use of rectifiers, is used as a corrosion control measure on pipelines such as TNPI. TNPI's system continues to be cathodically protected but the rectifiers used are sufficiently far away to not experience interference from, nor create interference for, the CRT line.

2.4 Impact of the Reconstructed Line on Neighbouring Systems

The IMO stated it does not oppose CRT's reconstruction project and argued CRT's main intent was to increase the future export capacity to NewYork State. The IMO was concerned that:

- the operation of the Reconstructed IPL could indirectly affect the IMO-controlled transmission system, in particular the IMO phase shifting transformers, and have an impact on the transfer capability of the IMO controlled system;
- the design of the Reconstructed IPL might preclude or limit the ability of potential generators or loads to interconnect with CRT;
- CRT has made no application to the New York Independent System Operator (ISO) for consideration of a system impact study; and
- there could be technical obstacles to the design of the Reconstructed Line which would prevent a new generator from interconnecting with the Reconstructed Line.

The IMO requested the Board impose conditions regarding its concerns in any Certificate issued to CRT. The proposed conditions are that:

1) CRT adhere to good utility operating principles to ensure that new facilities do not reduce transfer capabilities of existing facilities;

2) existing Ontario transfer limits, and tie-lines to neighbouring jurisdictions are maintained;

3) an industry working group be established for the appropriate analysis of the impact of the proposed reconstruction and operation on the integrated power system;

4) studies be conducted to assess reliability, security and safety impacts of the Reconstructed IPL on the integrated power system; and

5) CRT ensures, on a best efforts basis, access to the Reconstructed IPL for Ontario parties.

CRT's comments regarding the proposed Certificate conditions are described below.

Good Utility Operating Principles

CRT argued that the IMO's concept of "good utility operating principles that new facilities must not reduce the transfer capability" of existing facilities was unclear, had not been defined during the hearing and, was beyond CRT's control. Accordingly, CRT was of the view that such a condition was unacceptable.

Transfer Limits and Maintenance of Tie-lines

CRT noted the IMO's reference to transfer limits and the maintenance of tie-lines in a previous Board decision regarding an international power line application by Manitoba Hydro (MH) and, the inclusion of a condition regarding this matter in the permit issued to MH [5].

CRT submitted there was a fundamental difference between its project and that of MH. MH's new IPL would add new transmission capacity to the interconnected system, unlike CRT's project, which would not, because current operating conditions would be maintained. Furthermore, CRT argued there was no evidence presented during its hearing demonstrating that its project would have a negative impact on the IMO-controlled system, which is not connected to the CRT line.

For the reasons described, CRT was of the view that a condition regarding this matter was not relevant to its application.

Industry Working Group Analysis of Reconstruction and Integrated Operation

The IMO stated that, adjacent to CRT's line to New York State, there is an IPL interconnection owned by Hydro One Networks, the St. Lawrence phase shifters. The IMO submitted there had been no direct discussions between CRT and Hydro One Networks about the impact of CRT's proposed Reconstructed Line on the St-Lawrence phase shifters transfer capability, nor had CRT made an application to the New York ISO for consideration of a system reliability impact study. The IMO stated it was incumbent upon the proponent of any facility to make the appropriate overtures to the relevant control area or regulating authority, the New York ISO in this case, to determine whether CRT should go through an appropriate system impact study.

CRT was of the view that a condition requiring a system impact study was unacceptable because there are existing processes under the North American Electric Reliability Council (NERC), through its regional affiliates, the Northeast Power Coordinating Council (NPCC) and the New York ISO, to ensure that such studies, if required, would be undertaken. CRT argued there was no evidence suggesting there would be an impact and opined there would be no impact on the IMO-controlled system under current operating conditions. CRT stated the New York ISO would be the only entity that would be in the position to reach such a conclusion since the New York ISO undertakes impact studies when there are requests to bring new loads into its system. CRT stated it would follow those procedures, as required.

Reliability, Security and Safety Impact Studies

CRT stated that congestion in the American transmission system limits exports by CRT to 150 MW. However, if some decongestion work were to be implemented, it might be possible for CRT to increase its exports from a maximum of 150 MW to about 200 MW. CRT also stated it could not provide a

---

[5] Condition 10 of the Board's permit to MH states that MH "... shall construct and operate the proposed international power line in such a way as to maintain the existing transfer limits on Ontario's transmission system and interties, as required by the proposed 28 February 2002 Manitoba-Ontario Operating Guide". A copy of the Board's full decision dated 28 February 2002 related to MH can be obtained by either calling the Board at 1-800-899-1265 or accessing its website at www.neb-one.gc.ca.

precise evaluation of the possible impact of the changes in the characteristics of its IPL on the phase shifting transformers, principally, because CRT's line is not connected directly to the system operated by the IMO. CRT confirmed it cannot increase its export level until the American system is modified, hence there could be no impact on the IMO-controlled transmission system. Increases in export capability greater than 50 MW would require relatively major modifications to the American system.

CRT stated that while its IPL is connected to the Dennison substation of the Niagara Mohawk Power Corporation, this substation is not considered part of the "bulk" network by the New York ISO, and that Dennison is controlled by Niagara Mohawk.

CRT stated that its Existing IPL has a power transfer capacity of 325 MW and that, in the past two years, the actual load had averaged between 150 MW and 200 MW and had probably not exceeded 260 MW. CRT also stated that the Reconstructed Line would have a theoretical capacity of 500 MW when operated at 120 kV, but stressed that it wished to maintain the actual transfer limit of 325 MW. CRT submitted that since it is not proposing to change the voltage or the maximum power transmitted to the United States, there would be no change to line characteristics and, therefore, CRT would have no need to perform a system impact study on the effects of the Reconstructed Line on the interconnected systems.

With respect to a possible 50 MW increase in export capability, should the necessary decongestion work in the United States be effected, CRT noted that the maximum power would remain within the existing 325 MW limit and, since this level of power transfer had already been studied and approved, CRT did not see any problem. However, CRT agreed that if the export power limit were raised, it would be necessary to verify whether impact studies are required and, if so, CRT would participate in the studies, as required.

Concerning the possible impact of CRT's Reconstructed Line on the transfer capability of the IMO-controlled IPL from the St. Lawrence substation, in Ontario, to the Moses substation in New York, CRT stated it had not seriously addressed the impact on the St. Lawrence phase shifting transformers. CRT did not consider the question to be pertinent since no evidence had been presented that the Reconstructed IPL would have any effect on the phase shifting transformers at the St. Lawrence substation.

CRT asserted that additional system impact studies were not justified because operations could continue under the current operating conditions for the next ten years without a new system impact study being required by the New York ISO. Furthermore, CRT was not proposing to operate the Reconstructed IPL any differently. CRT noted that no evidence had been presented to show that there would be any impact on the IMO-controlled network.

Access by Ontario Parties to the Reconstructed IPL

It was the IMO's understanding that if a proposed generator were able to meet the technical standards for interconnecting with CRT's Reconstructed Line, there would be no technical obstacle preventing the new generator from interconnecting with the Reconstructed IPL.

CRT responded that it was simply a question of engineering and reliability impact studies to show there would be no problems with a proposed interconnection. Furthermore, CRT found it unacceptable to give

Ontarians preferential access to its IPL since CRT viewed the line as being open to any potential customer so long as the appropriate technical interconnection rules are followed.

Views of the Board

Regarding the adherence to good utility operating principals, the Board is of the view that CRT, through the NPCC membership of its parent company, Hydro-Quebec, will adhere to good utility operating principles.

Concerning the IMO request that existing Ontario transfer limits, and tie-lines to neighbouring systems be maintained, the Board notes that CRT is required to continue to operate its Reconstructed IPL at 120 kV and has committed to not exceed the current operating transmission limit of 325 MW. Therefore, the Board believes there will not be any adverse impact on the transfer capability of existing facilities. Accordingly, the Board does not see the need to impose a condition that CRT be required to operate its Reconstructed IPL in a way that ensures the existing transfer limits are maintained.

With respect to the establishment of an industry working group and attendant studies assessing reliability, security and safety impacts of the Reconstructed IPL on the integrated power system, the Board notes that CRT does not plan to increase the power transmitted beyond the established capability of the Existing IPL because the Applicant is constrained to maintaining the current power levels due to existing congestion within the New York system. Therefore, the Board considers it unlikely there will be any adverse impact on neighbouring systems.

The Board cannot comment on the necessity of new system impact studies, which is a determination for the appropriate reliability authorities to make. Should CRT wish to increase the level of power transmitted, the Board notes that in such an event, if system impact studies would be required by the New York ISO or NPCC, CRT has confirmed that it would provide such studies at that time.

Finally, the Board is satisfied there would be no technical obstacle relating to the proposed design of the Reconstructed IPL that would prevent a new generator from interconnecting with CRT's Reconstructed Line. Considering the North American trends toward more open transmission access, the Board expects CRT to follow industry standards and practices in assessing any interconnection application which may be made in the future.

Chapter 3

Dismantling of the Existing Line

3.1 Safety During Dismantling

CRT proposed that its Existing Line would be dismantled once the Reconstructed Line is commissioned, so as not to interrupt its service. The Applicant has proposed that dismantling be scheduled for the winter of 2003/2004.

CRT described the dismantling process of the Existing IPL as requiring: the removal of conductors under physical tension; the rewinding of cables onto drums; the removal of insulators and hardware; the dismantling of towers, generally a panel at a time; the removal of tower foundations to a depth of one meter; the backfilling of foundation holes with suitable topsoil; and the immediate removal of recovered material. Existing access roads will be used to access the right-of-way and, if necessary, existing culverts will be reinforced by wood planks to support removal machinery.

CRT confirmed that the risk of PCB contamination was not an issue for this project as equipment associated with this risk will not be dismantled or removed. CRT also confirmed that the requirements of the existing laws, codes, and regulations applicable to construction sites will be respected during the dismantling, including the CSA Standard. CRT stated it would do all that it could in accordance with the governing regulations to ensure that all risks to the public would be avoided.

Views of the Board

The Board notes that the same security measures that were proposed for the construction of the Reconstructed Line will be taken during the dismantling of the Existing Line. The Board is satisfied that the measures proposed and CRT's assurances that it will follow the requirements of the existing laws, codes and regulations, including the CSA Standard as applicable, will protect the public. As the Board views the dismantling of the Existing Line as part of the construction program, conditions 12, 14, 17 and 18 are applicable (see Appendix 1).

Chapter 4

Land, Environmental and Socio-Economic Matters

4.1 Land Matters

CRT indicated that its right-of-way is 71 km long and 38.1 m wide, on average. CRT owns 95% of the right-of-way, the remaining 5% comprising easement (4%) and leased land (1%).

CRT indicated that the right-of-way is wide enough for the Reconstructed Line, with the exception of the Highway 20 crossing near the municipality of Coteau-du-Lac in Quebec. CRT further indicated that there is no extra temporary workspace required outside its right-of-way.

CRT has purchased the five properties it requires to widen the right-of-way where it crosses Highway 20.

CRT obtained approval from the Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) to subdivide, transfer and use for purposes other than agriculture the properties subject to the provisions of the *Act to preserve agricultural land and agricultural activities.*

Views of the Board

The Board notes that CRT acquired the five properties required for the Highway 20 crossing by mutual agreement and that there were no objections to the proposed general routing of the line. CRT also obtained the required authorization from the CPTAQ.

The Board finds the use of the existing right-of-way for the construction of the Reconstructed Line reasonable and justified.

4.2 Environmental and Socio-Economic Matters

As indicated in Section 1.3, the Board has prepared, in accordance with the CEAA and its own regulatory process, an Environmental Screening Report on CRT's application. The Report addresses the Early Public Notification process, line routing, environmental matters and socio-economic matters. The Report was also made available for comment.

Having reviewed the Environmental Screening Report and comments on the Report, in accordance with Hearing Order EH-1-2002 and the CEAA, the Board is of the opinion that, subject to implementation of the proposed mitigation measures and the measures listed as conditions in Appendix 1, the construction of CRT's Reconstructed Line and dismantling of the Existing Line are not likely to cause significant adverse environmental effects. This is the Board's ruling pursuant to paragraph 20(1)a) of the CEAA.

Public consultation, comments on the Report and the opinions of the Board have been included in the Environmental Screening Report (sections 6 and 7). A copy of the Report can be obtained from the Board.

Chapter 5

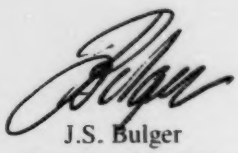
Disposition

The foregoing Chapters constitute our Reasons for Decision in respect of the application heard by the Board in the EH-1-2002 proceeding.

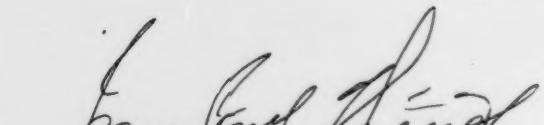
The Board is satisfied from the evidence that the proposed facilities consisting of the replacement of the Existing Line with the Reconstructed Line and the subsequent dismantling of the Existing Line are, and will be, required by the present and future public convenience and necessity, provided that the conditions outlined in Appendix 1 are met. The Board is also of the view that the construction, operation and dismantling of the facilities will be environmentally sound and safe for the public, if those same conditions are met.

Therefore, the Board will recommend to the Governor in Council that a Certificate of Public Convenience and Necessity be issued to CRT pursuant to Part III.1 of the Act, subject to the conditions outlined in Appendix 1.

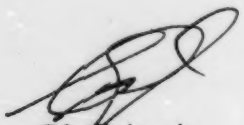
The Board confirms that the Certificate of Public Convenience and Necessity, if issued, will revoke the existing Certificate EC-10 but that revocation will only take effect upon the commissioning of the Reconstructed Line.



J.S. Bulger
Presiding Member



J.-P. Théorêt
Member



C.L. Dybwad
Member

Appendix I

Certificate Conditions

General

1. The international power line to be reconstructed and operated pursuant to this Certificate shall be owned and operated by CRT.

2. The Reconstructed Line shall be operated at 120 kV.

3. CRT shall cause the Reconstructed Line to be designed, manufactured, located, constructed, and installed in accordance with those specifications, drawings, and other information or undertakings set forth in its application and related correspondence.

4. CRT shall construct and operate the Reconstructed Line to comply with current Canadian Standards Association (CAN/CSA C22.3 No. 1-M87 Overhead Systems) and other relevant standards applicable to the construction and operation of power lines.

5. Regarding the possible use of the Reconstructed Line authorized under this Certificate to export electricity for a third party, CRT shall not provide transmission facilities to facilitate the export of electricity from Canada without first obtaining a copy of the exporters's permit or licence issued by the Board.

6. CRT shall not make any change to the Reconstructed Line authorized by this Certificate without prior approval by the Board.

7. CRT shall comply with all of the conditions contained in this certificate unless the Board otherwise directs.

8. CRT shall implement or cause to be implemented all of the policies, practices, recommendations and procedures for the protection of the environment included and referred to in its application and its undertakings made to other regulatory agencies as well as in any supplementary information and manuals of CRT.

Prior to Construction

9. CRT shall file with the Board for approval, no later than six (6) months prior to construction, a field manual describing all environmental protection procedures, mitigation measures, and monitoring commitments, as set out in CRT's application, subsequent filings, evidence collected during the hearing process, and through any regulatory requirements. This manual shall be developed in consultation with Environment Canada and Fisheries and Oceans Canada.

The environmental field manual shall address, but is not limited to, the following elements:

a) environmental procedures, mitigation measures and monitoring applicable to all project phases, and activities;
b) rare species;
c) migratory birds and habitat;
d) monitoring of avian mortality, due to tower collisions, and any adaptive management;
e) work in proximity to watercourses, including any potential soil erosion, and sedimentation issues;
f) effects to fish habitat if applicable;
g) soil handling procedures;
h) vegetation management; and
i) waste and spill management.

10. CRT shall file with the Board for approval, no later than six (6) months prior to construction, a Wetland Protection Plan (WPP). In developing the WPP, CRT shall consult with Environment Canada and the Ontario Ministry of Natural Resources and provide the Board with a summary of their recommendations. The WPP shall apply to all wetlands, swamps, marshes, and fens, within CRT's right-of-way, with particular attention given to areas of special status, such as Summerstown Swamp. The WPP shall apply to all project phases, including but not limited to, vegetation clearing, construction, dismantling, operation and maintenance activities.

11. CRT shall file with the Board for approval, at least sixty (60) days prior to the commencement of construction activities:

a) a report on its archaeological studies, including the methodology used, the results of surveys, and the proposed mitigation measures; and
b) copies of all correspondence from the provincial archaeological authorities regarding the acceptability of CRT's archaeological studies, including the methodology used, the results of surveys, and the proposed mitigation measures.

12. At least sixty (60) days prior to the commencement of construction, CRT shall submit for Board approval, a quality assurance and compliance program which will outline, in mandatory terms, the policies and procedures CRT will implement to ensure the Reconstructed Line is designed and constructed in conformance with the conditions of approval, company designs and specifications and undertakings set forth in its application or otherwise adduced in evidence before the Board in the EH-1-2002 proceeding. The program shall include but not be limited to:

a) a process or procedure to identify all conditions of approval, company designs and specifications and undertakings set forth in its application or otherwise adduced in evidence that will be subject to this program;
b) the name of the person responsible for each aspect of the program;
c) the policies, processes and procedures that will be in place to achieve the desired end result (quality and compliance);
d) the person(s) authorized to stop work when it is in non-conformance with the conditions of approval, designs, specifications and undertakings;

e) the qualifications of the person(s) authorized to stop work;
f) process or procedure to identify and implement corrective action before recommencing work; and
g) methods by which adherence to the policies, processes and procedures will be monitored, measured, documented and reported to management.

13. CRT shall file with the Board for approval, at least sixty (60) days prior to the commencement of construction activities:

a) a report on its studies on the potential impacts of construction and operation on CN, including the methodology used, the results of the studies, and the proposed mitigation measures; and
b) copies of all correspondence from CN regarding the acceptability of CRT's studies, including the methodology used, the results of the studies, and the proposed mitigation measures.

14. CRT shall file with the Board, at least sixty (60) days prior to the commencement of construction activities:

a) the contractor's construction manual;
b) the contractor's health and safety program;
c) CRT's acceptance of the contractor's construction manual and health and safety program;
d) the contractor's training program on guidelines and standards in effect;

and as soon as available:

e) the final emergency response plan as agreed to by CRT in its agreement with the contractor.

15. At least sixty (60) days prior to construction, CRT shall file with the Board for approval, a restoration plan for CRT's right-of-way. The restoration plan shall address all measures to be taken to restore CRT's right-of-way to a condition similar to that prior to any project work and activities.

Prior to Operation

16. At least sixty (60) days prior to operation of the Reconstructed Line, CRT shall submit for Board approval, its Operations and Maintenance Manual.

17. CRT shall provide the Board, at least sixty (60) days prior to operation of the Reconstructed Line, the following information:

a) the identity of all utilities that are being crossed by the Reconstructed Line; and
b) crossing permits or agreements for those utilities that are being crossed.

During Operation

18. Within 30 days of the date that the Reconstructed Line is placed in service, and within 30 days of the date that dismantling of the Existing Line is complete, CRT shall file with the Board a confirmation, by an officer of the company, that the approved facilities were constructed and dismantled in compliance with all applicable conditions.

19. Certificate EC-10 will be revoked upon the commissioning of the Reconstructed Line.

Office national de l'énergie

National Energy Board

Motifs de décision

La Société de transmission électrique de Cedars Rapids limitée

EH-1-2002

Juin 2002

Installations

Office national de l'énergie

Motifs de décision

Relativement à

La Société de transmission électrique de Cedars Rapids limitée

Demande en date du 20 juillet 2001, modifiée le 7 décembre 2001, concernant une ligne internationale de transport d'électricité

EH-1-2002

Juin 2002

© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada 2002
représentée par l'Office national de l'énergie

N° de cat. NE22-1/2002-1F
ISBN 0-662-87134-0

Ce rapport est publié séparément dans les deux langues officielles.

Exemplaires disponibles sur demande auprès du :
Bureau des publications
Office national de l'énergie
444, Septième Avenue S.-O.
Calgary (Alberta), T2P 0X8
Courrier électronique : publications@neb-one.gc.ca
Télécopieur : (403) 292-5576
Téléphone : (403) 299-3562
1-800-899-1265

En personne, au bureau de l'Office :
Bibliothèque
Rez-de-chaussée

Imprimé au Canada

© Her Majesty the Queen in Right of Canada 2002 as represented by the National Energy Board

Cat. No. NE22-1/2002-1E
ISBN 0-662-32124-3

This report is published separately in both official languages.

Copies are available on request from:
The Publications Office
National Energy Board
444 Seventh Avenue S.W.
Calgary, Alberta, T2P 0X8
E-Mail: publications@neb-one.gc.ca
Fax: (403) 292-5576
Phone: (403) 299-3562
1-800-899-1265

For pick-up at the NEB office:
Library
Ground Floor

Printed in Canada

Table des matières

Abréviations et glossaire ii

Exposé et comparutions iv

1. Introduction 1
- 1.1 Contexte 1
- 1.2 Description du projet 2
- 1.3 Le processus d'examen environnemental préalable 5

2. Construction et exploitation de la ligne reconstruite 6
- 2.1 Justification de la ligne reconstruite 6
- 2.2 La pertinence du plan conceptuel de la ligne reconstruite 8
- 2.3 La sécurité du plan conceptuel et de l'exploitation de la ligne reconstruite 9
  - 2.3.1 Sécurité du public et des travailleurs 9
  - 2.3.2 Champs électriques et magnétiques 11
  - 2.3.3 Effets sur la voie ferrée du CN 12
  - 2.3.4 Dégagement entre la ligne existante et la ligne reconstruite 13
  - 2.3.5 Autres questions touchant la sécurité et l'exploitation 14
- 2.4 L'incidence de la ligne reconstruite sur les réseaux de transport avoisinants 15

3. Démantèlement de la ligne existante 20
- 3.1 La sécurité du processus de démantèlement 20

4. Questions foncières, environnementales et socio-économiques 21
- 4.1 Questions foncières 21
- 4.2 Questions environnementales et socio-économiques 21

5. Dispositif 23

Liste des figures

1-1 Carte du tracé de la ligne de CRT 3

1-2 Comparaison de la ligne existante et de la ligne reconstruite de CRT - charges et limites de transfert 4

Liste des annexes

I Conditions liées au certificat 24

Abréviations et glossaire

BA	bruit audible
certificat	certificat d'utilité publique
CN	Canadien National
conseil municipal	représentants du conseil de la municipalité de Cornwall
CPTAQ	Commission de protection du territoire agricole du Québec
CRT ou demandeur	La Société de transmission électrique de Cedars Rapids limitée
HM	Hydro-Manitoba
Hz	hertz
IR	interférence radio
ISO	Independent System Operator
IT	interférence télévision
km	kilomètre(s)
kV	kilovolt(s)
kV/m	kilovolts par mètre
LCÉE	*Loi canadienne sur l'évaluation environnementale*
LIT ou ligne	ligne internationale de transport
Loi	*Loi sur l'Office national de l'énergie*
m	mètre(s)
MAC	Mouvement au Courant
MW	mégawatt(s)
NERC	North American Electric Reliability Council
norme de la CSA	dernière version de la norme CAN/CSA-C22.3 n° 1-M87 de l'Association canadienne de normalisation visant les réseaux aériens

NPCC	Northeast Power Coordinating Council
Office ou ONÉ	Office national de l'énergie
OPG	Ontario Power Generation Inc.
Régie	Régie Intermunicipale du canal de Soulanges, également désignée la Société de développement du canal Soulanges
SIGMÉ	Société indépendante de gestion du marché de l'électricité de l'Ontario
V/cm	volts par centimètre
µT	microtesla
ligne existante ou LIT existante	désigne la ligne originale de CRT, de 72,8 km de longueur, que le demandeur propose de remplacer; la ligne existante a une tension d'exploitation de 120 kV.
ligne reconstruite ou LIT reconstruite	désigne la section de 71 km de la ligne existante que CRT propose de remplacer; CRT a proposé de reconstruire la ligne à une tension de 230 kV (voir les sections 1.1 et 1.2) et de l'exploiter à la même tension que la ligne existante, soit à 120 kV.
mesures de décongestion	expression couramment employée pour désigner des projets conçus pour éliminer des contraintes relatives à la capacité de transport (voir les sections 1.2 et 2.4).
zone d'implantation	aire d'une largeur de 1,3 km au centre de l'emprise de CRT; la région locale.

Exposé et comparutions

RELATIVEMENT À la *Loi sur l'Office national de l'énergie* (la Loi) et à ses règlements d'application;

RELATIVEMENT À une demande en date du 20 juillet 2001, modifiée le 7 décembre 2001, que La Société de transmission électrique de Cedars Rapids limitée (CRT) a déposée en vue d'obtenir un certificat d'utilité publique (certificat) l'autorisant à reconstruire et à exploiter une ligne internationale de transport d'électricité et à démanteler une ligne existante;

CONFORMÉMENT À l'ordonnance d'audience EH-1-2002, datée du 11 janvier 2002;

ENTENDUE à Dorval (Québec), les 26 et 27 mars 2002;

DEVANT :

J.S. Bulger	membre présidant l'audience
J.-P. Théorêt	membre
C. L. Dybwad	membre

COMPARUTIONS :

L.-A. Leclerc	La Société de transmission électrique de Cedars Rapids limitée
D.M. Brown C. Burrell	Société indépendante de gestion du marché de l'électricité de l'Ontario
C. Beauchemin C. Briand	Office national de l'énergie

Chapitre 1

Introduction

1.1 Contexte

Le 20 juillet 2001, la Société de transmission électrique de Cedars Rapids limitée (CRT ou le demandeur) a présenté une demande à l'Office national de l'énergie (l'Office), aux termes de la partie III.1 de la *Loi sur l'Office national de l'énergie* (la Loi), pour solliciter un permis l'autorisant à reconstruire une section de sa ligne internationale de transport d'électricité existante[1] (LIT ou ligne) à une tension d'exploitation potentielle de 230 kV, mais à exploiter la ligne reconstruite[2] à une tension de 120 kV, ainsi qu'à démanteler la section de la ligne ainsi remplacée. Dans la version initiale de sa demande, CRT proposait deux options en vue de leur approbation. Selon la première option, l'Office ferait porter son approbation sur une section de ligne totale de 3,72 km; suivant la seconde option, l'Office maintiendrait sa compétence sur les 72,8 km de ligne, soit la longueur totale de la ligne de transport existante de CRT.

Le demandeur a aussi sollicité une ordonnance annulant le certificat d'utilité publique EC-10 en vigueur, délivré par l'Office en 1959.

Comme suite aux deux options proposées par CRT, l'Office, dans une lettre datée du 25 octobre 2001, a indiqué qu'il avait décidé de continuer d'exercer sa compétence sur la ligne intégrale de 72,8 km et que, par conséquent, il retiendrait la deuxième option présentée par CRT. Plus précisément, l'Office examinerait une demande portant sur :

- la reconstruction de 71 km de la LIT existante à une tension de 230 kV, depuis la centrale Les Cèdres, au Québec, à un point de raccordement situé à l'extrémité ouest de Cornwall, en Ontario;
- l'exploitation à 120 kV d'une LIT de 72,8 km, formée de la ligne reconstruite de 71 km et d'une section de ligne existante de 1,8 km, laquelle s'étendrait de la centrale Les Cèdres, au Québec, à un point situé sur la frontière canado-américaine, près de Cornwall;
- le démantèlement de la section de 71 km de la ligne existante, après la mise en service de la section reconstruite.

Dans une lettre datée du 7 décembre 2001, CRT a déposé une version modifiée de sa demande, suivant l'article 58.23 de la Loi, dans laquelle elle a signifié à l'Office qu'elle souhaitait que les dispositions prescrites par la Loi, plutôt que les lois provinciales, s'appliquent à la ligne reconstruite.

---

1 Tout au long du document, les termes « LIT existante ou ligne existante » sont employés pour désigner la ligne originale de CRT, construite en 1913, que le demandeur propose de remplacer; la ligne existante a une tension d'exploitation de 120 kV.

2 Tout au long du document, les termes « LIT existante ou ligne reconstruite » sont utilisés pour désigner la section de 71 km de la ligne existante que CRT propose de remplacer; CRT a proposé de reconstruire la ligne à une tension de 230 kV et de l'exploiter à la même tension que la ligne existante, soit à 120 kV.

L'Office a mis en place un processus en vue d'évaluer la demande modifiée et a publié l'ordonnance d'audience EH-1-2002 et les instructions correspondantes, le 11 janvier 2002.

En réponse à l'avis de demande de CRT, trois parties ont fait des interventions, soit : Mouvement Au Courant (MAC), la Société indépendante de gestion du marché de l'électricité de l'Ontario (SIGMÉ) et Ontario Power Generation Inc. (OPG). MAC a retiré par la suite sa demande de statut d'intervenant, choisissant plutôt de présenter une lettre de commentaires.

Peu avant le début de l'audience, CRT s'est opposée à certaines demandes de renseignements qui lui avaient été adressées et a demandé à l'Office de rendre jugement sur ces objections. Dans une lettre datée du 18 mars 2002, l'Office a rendu ses décisions et a offert ses motifs quant aux objections faites par CRT. En résumé, les décisions de l'Office contenues dans la lettre précitée ont eu comme effet de circonscrire les questions que l'Office devait examiner en éliminant celles qui, de l'avis de l'Office, n'avaient pas suffisamment de lien logique avec l'objet de la demande de CRT dont l'Office était saisie. Il a été décidé, en outre, que les questions tarifaires n'étaient pas pertinentes à l'étude d'une demande de certificat d'utilité publique délivré en vertu de la partie III.1 de la Loi visant à autoriser la construction et l'exploitation d'une ligne internationale de transport d'électricité. L'Office a aussi précisé que bien qu'il permettrait des questions sur les effets de la ligne reconstruite sur les provinces autres que celles dans lesquelles la ligne reconstruite serait exploitée, l'étude de ces effets devait être limitée aux effets pouvant résulter d'une exploitation de la ligne reconstruite à 120 kV. En effet, l'Office était d'avis que la considération des effets pouvant résulter d'une exploitation à 230 kV n'était pas pertinente à l'étude de la demande de CRT puisque cette dernière avait sollicité l'approbation de l'Office pour exploiter la ligne reconstruite à seulement 120 kV. En dernier lieu, l'Office a offert des précisions sur la notion d'accès équitable au marché en expliquant que ce principe était lié aux questions d'exportation et d'accès à l'électricité en tant que telle.

Des lettres de commentaires ont été reçues de la part de MAC et des représentants du conseil de la municipalité de Cornwall (conseil municipal) et de la Commission aéroportuaire régionale de Cornwall.

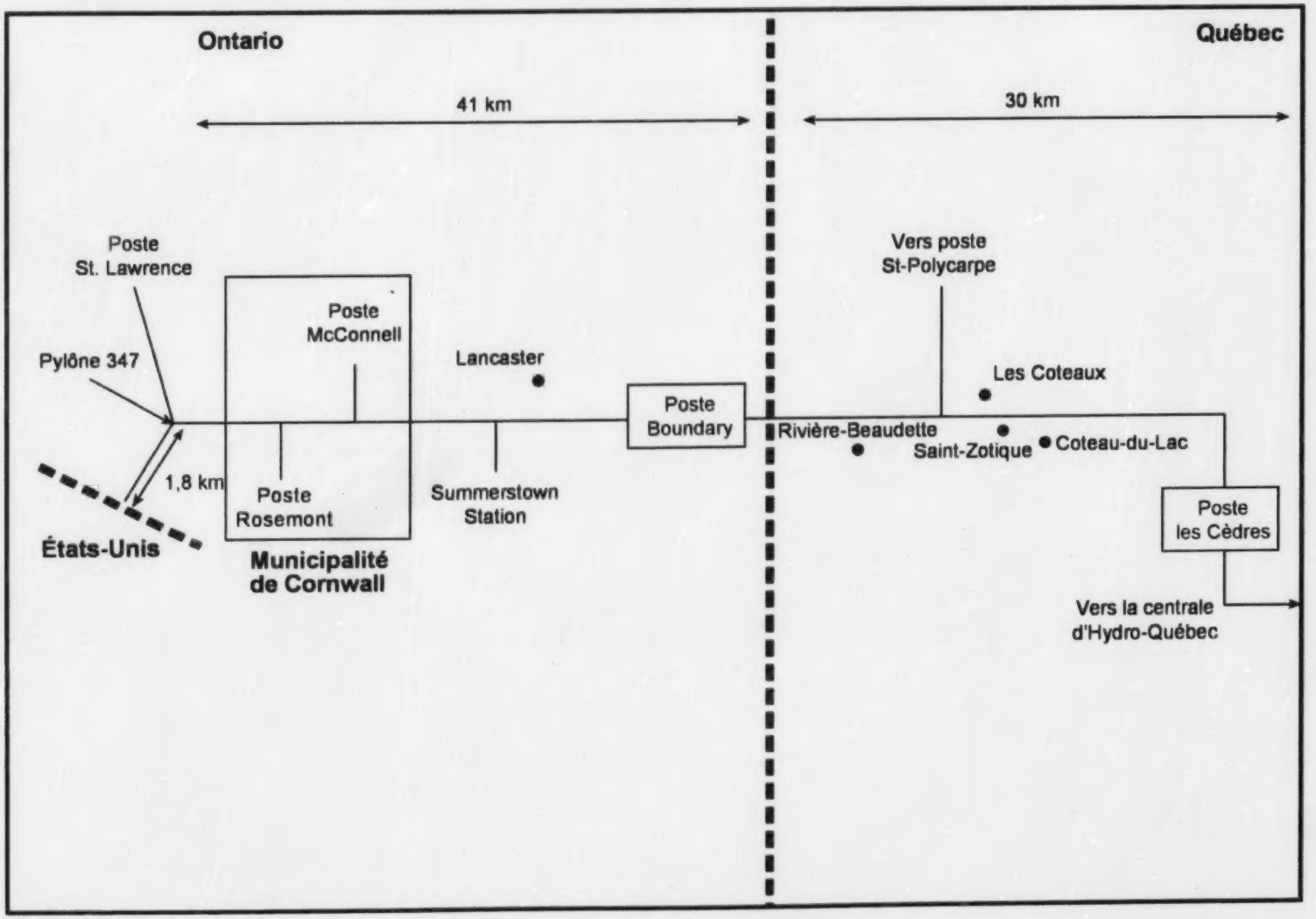
Les 26 et 27 mars 2002, l'Office a tenu une audience publique orale à Dorval (Québec) pour examiner la demande modifiée de CRT; outre le demandeur, la SIGMÉ a comparu à l'audience.

1.2 Description du projet

CRT possède et exploite une ligne internationale de transport d'électricité biterne à 120 kV, construite en 1913. La ligne s'étend sur 72,8 km depuis la centrale Les Cèdres, au Québec, à un point situé sur la frontière canado-américaine, près de Cornwall, en Ontario (figure 1-1). Depuis 1959, cette ligne est réglementée par l'Office en tant que ligne internationale de transport d'électricité, aux termes du certificat EC-10. CRT a affirmé que la ligne avait terminé sa vie utile et que, compte tenu des risques accrus associés à son vieillissement, il s'imposait maintenant de la remplacer ou de la reconstruire.

La ligne de CRT a été utilisée jusqu'à présent pour desservir à la fois le marché intérieur et des marchés d'exportation. Elle constitue la seule source d'approvisionnement électrique de Cornwall mais, dans des cas d'urgence, Cornwall peut être alimentée à partir des États-Unis. CRT a indiqué qu'au cours des

Figure 1-1
Carte du tracé de la ligne de CRT

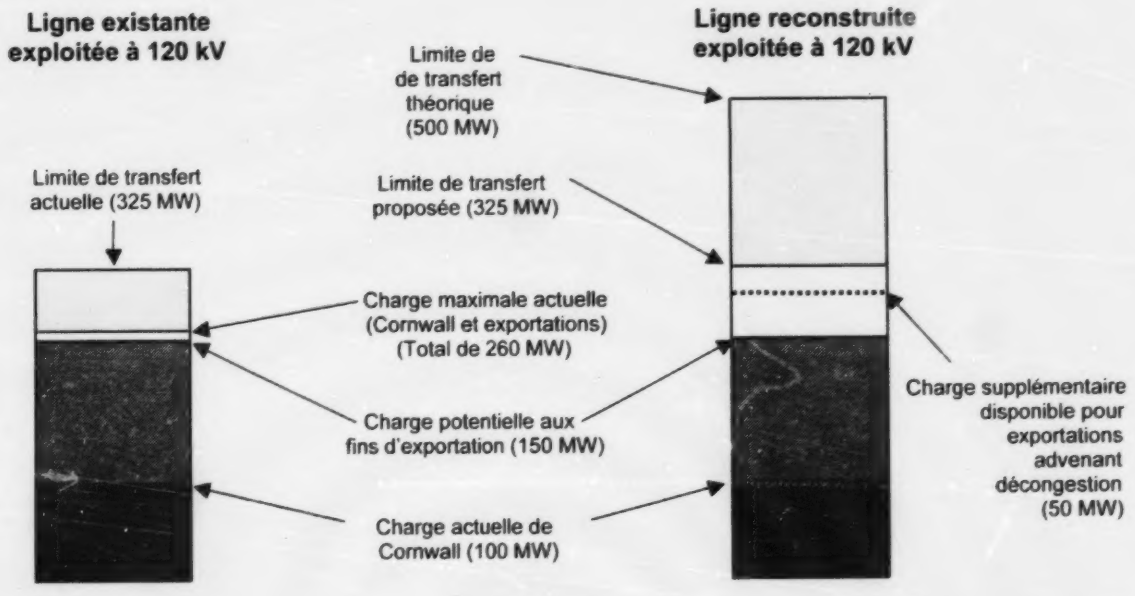


dernières années, l'électricité fournie à Cornwall s'est chiffrée en moyenne à 100 MW, tandis que les exportations aux États-Unis étaient limitées à un maximum d'environ 150 MW en raison des contraintes liées à la stabilité du réseau et à la capacité de transport aux États-Unis. CRT a aussi souligné que la capacité de transfert aux fins d'exportation pourrait être accrue d'environ 50 MW si certains petits projets visant à désengorger le réseau américain (c.-à-d. des mesures de décongestion) étaient mis en oeuvre, ce qui permettrait de porter la capacité de transfert aux fins d'exportation à 200 MW. La ligne existante a une capacité de transfert totale de 325 MW, mais la quantité d'électricité réellement transmise n'a pas dépassé un maximum d'environ 260 MW (voir la figure 1-2).

CRT a sollicité l'autorisation de reconstruire, dans la même emprise, une section de 71 km de sa LIT existante, à une tension de 230 kV, projet qui coûterait 40 millions de dollars. La section restante de 1,8 km, comprise entre le pylône 347 et la frontière canado-américaine, a été reconstruite à une tension de 230 kV en 1958. Pour assurer le maintien du service pendant la reconstruction, CRT propose de ne démanteler la ligne existante qu'après la mise en service de la section reconstruite. CRT prévoyait entreprendre les travaux de reconstruction dans la deuxième moitié de 2003 et démanteler la ligne existante au cours de l'hiver 2003-2004.

La ligne reconstruite comporterait deux circuits d'une capacité de tension de 230 kV. Au total, 244 pylônes biternes à treillis à 230 kV seraient installés, principalement des pylônes à encombrement réduit (80 % du total). Les pylônes à encombrement réduit, qui requièrent moins d'espace au sol, sont érigés sur des piles-caissons simples. Les autres pylônes à être installés sont des pylônes anticascade, des pylônes à ancrage à angle et des pylônes de franchissement (20 % du total). Ces derniers, qui comptent

Figure 1-2
Comparaison de la ligne existante et de la ligne reconstruite de CRT
(charges et limites de transfert)



quatre pieds, sont rigides et sont érigés sur quatre fondations à grilles ou quatre fondations sur pieux. On utilise des pylônes à ancrage à angle lorsque les angles du tracé sont supérieurs à cinq degrés. Des pylônes de franchissement seraient érigés pour traverser le canal de Soulanges, l'autoroute 20 et d'autres lignes de transport d'électricité. La distance moyenne entre les pylônes serait d'environ 300 m.

La plupart des pylônes décrits ci-dessus sont des structures biternes. Cependant, des pylônes biternes convertibles, de conception différente, seront utilisés sur 8,8 km du tracé dans la région de Cornwall. Ceux-ci peuvent recevoir deux circuits additionnels (un de chaque côté), en plus des deux circuits déjà présents.

Même si CRT propose de reconstruire la ligne existante à une tension de 230 kV, elle demande l'autorisation d'exploiter la ligne reconstruite à seulement 120 kV, pour le moment. La limite de transfert actuelle de 325 MW sera également maintenue. La ligne reconstruite comportera une limite de transfert théorique de 500 MW, à 120 kV.

1.3 Le processus d'examen environnemental préalable

Conformément à l'article 18 de la *Loi canadienne sur l'évaluation environnementale* (LCÉE), l'Office a effectué un examen environnemental préalable pour évaluer l'incidence du projet sur l'environnement. Pour sa part, CRT a présenté une évaluation environnementale qui décrit les effets environnementaux qui pourraient découler de la construction et de l'exploitation de la ligne reconstruite, et du démantèlement de la ligne existante. Les effets environnementaux (incluant les effets de défaillances ou d'accidents, les effets cumulatifs et les effets de l'environnement sur le projet), les mesures d'atténuation précises et les effets résiduels probables ont été étudiés à la lumière de l'évaluation environnementale, ainsi que des mémoires subséquents de CRT, des réponses apportées aux demandes de renseignements, des commentaires reçus du public et des organismes gouvernementaux au cours de l'instance, et de la preuve produite pendant l'audience de l'Office.

L'Office a veillé à éviter tout double emploi entre les exigences de la LCÉE et sa propre démarche de réglementation. Les résultats du processus d'examen préalable sont présentés au chapitre 4.

Chapitre 2

Construction et exploitation de la ligne reconstruite

2.1 Justification de la ligne reconstruite

CRT a indiqué que plusieurs raisons militent en faveur du projet proposé, lesquelles peuvent être classées sous les deux rubriques suivantes : la justification de la reconstruction de la ligne existante et la justification de la reconstruction de la ligne à une tension de 230 kV.

Justification de la reconstruction de la ligne existante

CRT a déclaré que le besoin de remplacer la ligne existante tient à des motifs de fiabilité du service et d'intégrité physique, ce qui comprend la sécurité. La ligne existante a été construite en 1913 et elle dessert depuis le marché intérieur et des marchés d'exportation. Elle constitue la seule source d'alimentation régulière de Cornwall. La plupart des composantes de la ligne sont les composantes d'origine. CRT a indiqué que ces équipements, tels que les pylônes et les conducteurs, commencent à montrer des signes de vétusté après avoir servi pendant près d'un siècle et subi la tempête de verglas de 1998. CRT a indiqué que, en général, les lignes de transport d'électricité sont remplacées après 60 ans.

CRT a avancé que la solution de rechange qui consiste en la réfection de la ligne existante, c'est-à-dire le remplacement des composantes usées (pylônes corrodés, fondations détériorées), l'obligerait à interrompre le service à Cornwall puisque la conception de la ligne existante ne permet pas d'effectuer des travaux d'entretien pendant que la ligne est sous tension. Par ailleurs, cette solution serait coûteuse, occasionnerait de graves inconvénients à Cornwall et ne retarderait que de quelques années le remplacement de la ligne. CRT a écarté cette solution pour les raisons susmentionnées. Elle a souligné que le risque qu'une défaillance majeure se produise s'accroît de jour en jour et que la reconstruction de la ligne existante résoudrait ses préoccupations concernant l'intégrité physique, et la sécurité, de ses installations actuelles.

En plaidoirie, CRT a souligné qu'aucune des parties présentes à l'audience n'avait contesté le bien-fondé de reconstruire la ligne existante.

La SIGMÉ a déclaré qu'elle ne s'opposait pas à la demande de CRT et qu'elle était entièrement en faveur de l'amélioration des installations de transport d'électricité dans le réseau nord-américain.

MAC, dans sa lettre de commentaires datée du 22 mars 2002, a soutenu que la nécessité du projet n'avait pas été prouvée pour diverses raisons, dont les suivantes : la ligne existante peut répondre à la demande d'électricité de Cornwall; CRT n'a donné aucune indication au sujet du moment où elle augmenterait la tension de la ligne reconstruite; la ligne existante semble être en excellent état (pas de traces de rouille, la ligne a résisté à la tempête de verglas de 1998, aucun rapport technique n'a été fourni sur l'état de la ligne); le fait que les contraintes propres au réseau de transport de New York empêchent toute augmentation marquée des exportations; et les conséquences négatives sur l'environnement

qu'entraîneraient les travaux de reconstruction et de démantèlement. MAC a aussi contesté le coût du projet, dans la mesure où il aurait une incidence sur les tarifs.

Justification de la reconstruction à une tension de 230 kV

En ce qui concerne le relèvement de la capacité de tension de la ligne reconstruite, CRT a souligné qu'il s'agissait d'une stratégie judicieuse à long terme, compte tenu de la vie utile potentielle de la ligne reconstruite. CRT a indiqué que, selon ses prédictions, l'évolution de la demande de Cornwall pourrait exiger un jour une tension d'exploitation de 230 kV. Elle a ajouté qu'investir dix pour cent de plus dès maintenant pour reconstruire la ligne à une tension de 230 kV, plutôt qu'à 120 kV, serait une solution économique. CRT a également fait valoir qu'à l'heure actuelle, il est pratique courante pour les compagnies exploitant des lignes de transport de construire de nouvelles lignes offrant des tensions d'exploitation élevées.

Voici d'autres points que CRT a soulevés pour justifier le bien-fondé de construire la ligne : l'impact environnemental limité d'un seul projet de construction; la réduction du nombre de pylônes requis pour soutenir la ligne reconstruite (lequel passe de 346 à 244 pylônes); et l'utilisation de conducteurs de plus gros calibre semblables à ceux qu'emploie sa société mère, Hydro-Québec, ce qui permettrait éventuellement la mise en commun des opérations d'entretien, de l'outillage et des programmes de formation du personnel.

CRT a aussi souligné que la ligne reconstruite rehausserait la sécurité de l'approvisionnement pour les deux raisons qui suivent. D'abord, à cause de la configuration de la ligne, CRT pourrait effectuer des travaux d'entretien pendant que la ligne est sous tension. Ceci n'est pas le cas pour la ligne existante. Ensuite, si un des deux circuits de la ligne reconstruite était mis hors tension, l'autre circuit aurait une capacité suffisante (soit 250 MW, c'est-à-dire la moitié de la capacité de transfert totale de 500 MW) pour répondre aux besoins d'approvisionnement de Cornwall (100 MW) tout en assurant les exportations (150 MW). Selon CRT, cela contribuerait à accroître la qualité du service fourni à Cornwall et aux clients à l'exportation.

Aucune des parties à l'instance n'a remis en question le bien-fondé de reconstruire la ligne à une tension de 230 kV, mais la SIGMÉ a formulé des questions et des observations au sujet de l'exploitation de la ligne reconstruite à 120 kV et des conséquences possibles sur la viabilité de ses interconnexions. La SIGMÉ avait aussi des questions à propos de la conception de la ligne reconstruite et de la question connexe du libre accès. Enfin, la SIGMÉ a soutenu que, dans l'intérêt public, l'Office devrait songer à imposer à CRT certaines conditions traduisant les préoccupations qu'elle avait formulées (voir à la section 2.4 les précisions sur les conditions que la SIGMÉ a proposées.)

Opinion de l'Office

L'Office constate que la ligne existante a près de 90 ans et accepte la preuve de CRT selon laquelle elle aurait besoin d'être remplacée. Aucune des parties à l'instance n'a produit de preuve qui remette en question la nécessité de remplacer la ligne existante. L'Office est convaincu que, du point de vue de l'environnement, la reconstruction de la ligne à une tension de 230 kV est plus efficiente à long terme, puisqu'il n'y a qu'une seule période de construction. L'Office accepte également la preuve de CRT portant que

la reconstruction est également plus efficiente sur le plan financier, vu l'augmentation négligeable des coûts du projet (10 p. 100). L'Office estime que la reconstruction proposée de la LIT existante rehaussera l'intégrité du réseau et sa sûreté de fonctionnement, et portera la sécurité publique à un niveau compatible avec celui qu'assurent de nouvelles installations. Étant donné que la ligne reconstruite continuera d'être exploitée à 120 kV, elle devrait fournir un service de meilleure qualité en raison de sa fiabilité accrue et de la réduction des interruptions de service.

L'Office souligne qu'avant de pouvoir exploiter la ligne reconstruite à une tension supérieure à 120 kV, CRT devra en faire la demande à l'Office. À ce moment-là, les parties qui entretiennent des inquiétudes au sujet de son exploitation à une tension plus élevée auront la possibilité de participer à l'instance de l'Office. Par conséquent, l'Office juge que la reconstruction de la ligne à une tension de 230 kV et son exploitation continue à 120 kV, comme le propose CRT, sont justifiées.

Les incidences environnementales éventuelles de la ligne reconstruite et du démantèlement de la ligne existante sont examinées en détail dans le rapport d'examen environnemental préalable de l'Office. Enfin, comme il a été mentionné à la section 1.1, l'Office a précisé dans sa lettre du 18 mars 2002 que les questions tarifaires n'étaient pas pertinentes dans le cadre de l'étude d'une demande présentée aux termes de la partie III.1 de la Loi.

2.2 La pertinence du plan conceptuel de la ligne reconstruite

CRT a déclaré que la conception de la ligne reconstruite sera conforme à toutes les normes pertinentes qu'elle a mentionnées dans sa preuve, y compris la dernière version de la norme CAN/CSA-C22.3 n°1-M87 de l'Association canadienne de normalisation visant les réseaux aériens (norme de la CSA) ainsi que celles que l'Office a invoquées dans ses demandes de renseignements et en contre-interrogatoire. Le plan conceptuel de CRT tient compte des exigences opérationnelles actuelles de la LIT et des exigences associées à son éventuelle exploitation à une tension de 230 kV.

La LIT reconstruite serait montée sur des pylônes biternes à treillis métallique qui, sur un tronçon de 8,8 km à l'intérieur de la municipalité de Cornwall, seraient conçus pour permettre l'ajout de circuits additionnels à 120 kV, au cas où la tension d'exploitation de la ligne reconstruite serait portée à 230 kV, avec l'approbation de l'Office. La plupart des 244 pylônes à construire (soit 80 p. 100 de ceux-ci) seraient des pylônes à encombrement réduit, le reste étant des pylônes anticascade, des pylônes à ancrage à angle et des pylônes de franchissement. La distance moyenne entre les pylônes serait d'environ 300 m, et la hauteur des pylônes varierait de 30,5 m à un maximum de 70 m. Les pylônes seraient conçus de telle sorte que l'on puisse effectuer des travaux d'entretien pendant que la ligne reconstruite reste sous tension.

CRT a indiqué que la conception des pylônes et des fondations reposerait sur les cas de charge et les coefficients de sécurité qu'observe sa société mère, Hydro-Québec, lesquels ont été révisés en 2000 à la suite de la tempête de verglas de 1998. Les cas de charge utilisés incorporaient la charge maximale de verglas pour la région combinée à la charge due au vent.

CRT a relevé les avantages suivants à l'appui du plan conceptuel proposé : le calibre des conducteurs est conforme aux normes d'Hydro-Québec, ce qui permettra des gains d'efficience du point de vue de l'outillage et de l'équipement ainsi que de la formation; l'espacement accru des pylônes permet d'en réduire le nombre et les effets environnementaux connexes; les pylônes à encombrement réduit laissent une plus grande surface cultivable en milieu agricole; la ligne reconstruite améliorerait la capacité de la LIT de desservir Cornwall et les marchés d'exportation au moyen d'un seul circuit; enfin, la conception que propose CRT permet d'effectuer des travaux d'entretien sur un circuit, pendant que l'autre circuit reste sous tension.

Le lecteur trouvera d'autres précisions sur les caractéristiques techniques du plan conceptuel de CRT dans la section 2.3.

Opinion de l'Office

L'Office estime que CRT a examiné convenablement les choix conceptuels possibles dans la reconstruction de la LIT existante. L'Office constate que le concept général qui consiste à remplacer la LIT existante à 120 kV par une ligne conçue pour fournir une tension de 230 kV et à continuer d'exploiter la ligne reconstruite à une tension de 120 kV n'a pas été remis en question pour des motifs techniques. L'Office est satisfait de la preuve produite à l'égard de la conception des pylônes, des conducteurs et des circuits, et trouve que la conception proposée est appropriée. L'Office s'attend à ce que CRT construise et exploite la LIT reconstruite en conformité avec la norme de la CSA, ainsi qu'en fonction des critères de conception les plus récents propres à la région géographique en question.

2.3 La sécurité du plan conceptuel et de l'exploitation de la ligne reconstruite

2.3.1 Sécurité du public et des travailleurs

CRT a soulevé plusieurs aspects concernant la sécurité du public et des travailleurs pendant les travaux de reconstruction et de démantèlement des lignes, et a proposé des mesures afin d'atténuer les préoccupations sur le plan de la sécurité.

Dans sa demande, CRT a relevé un certain nombre de zones récréotouristiques et de villégiature se trouvant dans la zone d'implantation, notamment : un champ pour le tir au pigeon d'argile à Les Cèdres, un centre de plein air à Coteau-du-Lac, un terrain de golf à Rivière-Beaudette, un champ d'exercice (golf) à Cornwall, un centre de ski de fond à Lancaster, un parcours de canot sur la rivière Raisin et un centre d'information touristique sur l'autoroute 401. Il y a aussi trois terrains de camping à Coteau-du-Lac et un dans le parc provincial de Glengarry. Il est possible de chasser dans plusieurs forêts au nord de l'autoroute 401 entre Lancaster et Summerstown Station. En termes de pistes et de sentiers, la piste cyclable de 27 km du canal de Soulanges relie Pointe-des-Cascades à Saint-Zotique et il y a de nombreuses pistes de motoneige. De plus, la municipalité de Cornwall entretient une piste cyclable le long de l'emprise de CRT et les clubs de motoneige locaux utilisent également des tronçons de l'emprise de CRT en hiver.

Voici certaines des mesures d'atténuation que CRT propose d'adopter pour garantir la sécurité du public : poser des panneaux d'avertissement sur les pistes et sentiers récréatifs (y compris les pistes de motoneige) indiquant que des travaux de construction et de démantèlement sont en cours; poster du personnel de surveillance sur le chantier pendant les travaux de déroulage et d'enlèvement des conducteurs; fermer les pistes et sentiers récréatifs, au besoin; effectuer des patrouilles hebdomadaires pour s'assurer que la signalisation et les barrières sont en bon état; informer les responsables du champ de tir des travaux prévus; veiller à ce qu'il n'y ait pas d'activité de chasse dans la zone de construction ou de démantèlement. Pour rendre l'accès du public aux pylônes plus difficile, CRT tentera de placer certains des pylônes aussi loin que possible des voies et sentiers publics. CRT a aussi indiqué qu'elle s'efforcera de planifier tous les travaux de construction prévus au voisinage d'écoles de façon à les exécuter pendant les vacances estivales et que, si cela s'avère impossible, elle tiendra les responsables des écoles informés du calendrier de construction et prendra les mesures de sécurité dictées par les lois et règlements pertinents. En outre, CRT s'est engagée à faire en sorte que les propriétaires fonciers et les aménagements de loisirs situés le long de son emprise soient bien informés au sujet du calendrier de construction.

Pour ce qui concerne la sécurité des travailleurs, CRT s'est engagée à déposer auprès de l'Office son manuel de la sécurité pendant la construction, au moins 60 jours avant le début de la construction. CRT a convenu de joindre au manuel le programme de formation de l'entrepreneur sur les lignes directrices et normes en vigueur.

La zone d'implantation renferme plusieurs aménagements faisant partie de l'infrastructure des transports et des communications, notamment : un gazoduc, un oléoduc, les autoroutes 20 et 401; des routes locales; une voie ferrée du Canadien National (CN); une ancienne voie ferrée du Canadien Pacifique; trois couloirs de transport d'énergie électrique; quatre tours hertziennes; ainsi qu'une infrastructure municipale de services. CRT a indiqué qu'elle présentera ses plans d'exécution aux tiers propriétaires et exploitants des services publics franchis par la nouvelle LIT.

Opinion de l'Office

La sécurité du public et des travailleurs ainsi que l'intégrité des autres installations de service public dépendent d'un grand nombre de facteurs, dont la conception des installations, le choix des matériaux, les pratiques de construction et d'inspection, ainsi que les méthodes d'exploitation et d'entretien. Par conséquent, l'Office a imposé à CRT à ces égards les conditions 12, 14, 16 et 17 (voir l'annexe 1).

En ce qui touche l'inspection, l'Office souligne que CRT est tenue de se conformer à la norme de la CSA. L'Office souligne également que, tel que l'exige la condition 18, le demandeur devra inspecter la ligne reconstruite pendant les travaux de construction et déposer auprès de l'Office la confirmation, par un dirigeant de CRT, que les installations approuvées ont été réalisées et construites conformément à toutes les conditions pertinentes.

Compte tenu de ce qui précède, l'Office est satisfait des mesures prises pour que la ligne reconstruite réponde aux normes reconnues, ainsi qu'aux exigences particulières de l'Office au chapitre de la construction, de l'exploitation et de l'entretien.

L'Office est également d'avis que CRT est déterminée à garantir la sécurité du public et des travailleurs pendant les travaux de construction et de démantèlement. Il s'attend à ce que CRT mette en oeuvre toutes les mesures d'atténuation mentionnées afin d'assurer au plus haut point la sécurité du public et des travailleurs pendant les périodes de construction et de démantèlement.

2.3.2 Champs électriques et magnétiques

La présence de champs électriques et magnétiques est une source de préoccupation pour les personnes qui travaillent ou résident à proximité de lignes de transport d'énergie électrique. Lors de ses rencontres avec les représentants municipaux et locaux (y compris le conseil municipal, le personnel d'administration de l'école Notre-Dame à Cornwall et le bureau de la santé de l'est de l'Ontario), CRT a présenté des renseignements sur les champs électriques et magnétiques et souligné que l'intensité, en bordure de l'emprise, des champs magnétiques produits par la LIT reconstruite sera inférieure à celle de la ligne existante. Sur cette question, le conseil municipal a indiqué qu'il croyait comprendre que le fait de rapprocher la ligne reconstruite du centre de l'emprise et de modifier le style/la hauteur ainsi que la configuration des pylônes aura pour effet de réduire l'intensité des champs magnétiques. Le conseil municipal a demandé que l'Office s'assure que CRT mette en oeuvre les mesures de précaution qu'elle a proposées.

Champs électriques

CRT a témoigné qu'un champ électrique est généré par la présence de tension et se mesure en volts par centimètre (V/cm) ou kilovolts par mètre (kV/m). Un champ électrique s'atténue rapidement à mesure qu'on s'en éloigne, et son intensité est fortement réduite par les objets conducteurs ou obstacles physiques se trouvant à proximité, comme les arbres, les clôtures, les murs, et ainsi de suite. CRT a indiqué que les conducteurs de la LIT reconstruite seront de plus gros calibre et généralement plus éloignés du sol que ceux de la ligne existante; par conséquent, il s'ensuit que l'intensité du champ électrique dans l'emprise sera inférieure à celle de la ligne existante lorsque la LIT reconstruite est exploitée à 120 kV.

Champs magnétiques

Sur ce point, CRT a expliqué que les champs magnétiques sont produits par le courant qui circule dans le conducteur et que l'unité de mesure est le microtesla (μT). Comme pour le champ électrique, l'intensité d'un champ magnétique décroît rapidement avec la distance; cependant, les obstacles physiques ont peu d'effet sur l'intensité du champ et celui-ci est affecté par tout autre conducteur porteur de courant qui se trouve à proximité. CRT a présenté les valeurs calculées de l'intensité des champs magnétiques produits par la LIT existante et la ligne reconstruite dans diverses conditions de charge et à divers endroits, y compris dans le voisinage de l'école qui donne sur l'emprise. Ces données indiquent que l'intensité calculée du champ magnétique au bord de l'emprise de la LIT existante ne dépasse pas 4,9 μT pour la transmission de 250 MW à l'aide des deux circuits et que, pour le même niveau de puissance, la valeur correspondante pour la LIT reconstruite serait de 1,9 μT à l'intérieur de la municipalité de Cornwall. CRT a aussi calculé que, dans le cas de la LIT existante, l'intensité du champ magnétique en bordure de l'emprise pouvait atteindre 6,4 μT quand la ligne est exploitée à pleine puissance.

CRT a souligné que ni le Canada ni le Québec n'avaient fixé de normes concernant les limites d'exposition à des champs magnétiques, en dépit du fait que les ministères fédéral et provinciaux de la Santé s'étaient penchés sur la question. En l'absence de normes émises par le gouvernement canadien, CRT a présenté des lignes de conduite qui sont prônées par d'autres organismes et qui permettent de mettre en contexte les niveaux d'intensité des champs magnétiques. CRT a indiqué qu'en ce qui concerne l'exposition à des champs magnétiques, la recommandation internationalement reconnue la plus restrictive qui soit (émise par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants en 1998) propose une limite de 83 µT à 60 Hz pour le public en général. C'est la limite la plus basse recommandée jusqu'à présent, bien que d'autres organismes aient fait des recommandations qui admettent des limites d'exposition plus élevées. À titre de comparaison, les champs magnétiques ambiants dans les foyers nord-américains sont généralement de l'ordre de 0,15 µT.

Opinion de l'Office

L'Office juge que l'intensité du champ électrique en bordure de l'emprise sera négligeable pendant que la LIT reconstruite est exploitée à 120 kV et qu'elle serait généralement inférieure à celle que produit la ligne existante. L'Office est satisfait des affirmations de CRT selon lesquelles le champ magnétique engendré par l'exploitation de la ligne reconstruite à 120 kV sera de plus faible intensité que celui de la ligne existante et qu'il n'atteindrait jamais un niveau d'intensité qui puisse être considéré comme nuisible pour la santé publique.

L'Office s'attend à ce que CRT s'acquitte de ses engagements en ce qui concerne l'intensité des champs magnétiques et électriques et, en particulier, à ce qu'elle exploite la ligne reconstruite d'une manière qui garantisse que les champs électriques et magnétiques associés à la LIT reconstruite ne soient généralement pas plus élevés que ceux de la LIT existante.

2.3.3 Effets sur la voie ferrée du CN

Deux aspects qui pourraient affecter l'intégrité de la voie ferrée du CN ont été soulevés.

Proximité de la ligne reconstruite de la voie ferrée du CN

L'emprise de CRT s'étend le long, et à proximité immédiate, de la voie ferrée du CN sur une distance d'environ 28,5 km, soit entre Les Coteaux (Québec) et Summerstown (Ontario). CRT a indiqué qu'il y aurait environ 16,5 m entre l'axe des pylônes de la LIT reconstruite et le rail le plus proche du CN. Si la LIT reconstruite est implantée entre la ligne existante et la voie ferrée, tel que c'est proposé, elle pourrait éventuellement obstruer le chemin de fer en cas de renversement d'un de ses pylônes. Cette situation correspond à la notion de « voisinage » dans la norme de la CSA.

CRT a confirmé que 90 pylônes au total pourraient, en cas de renversement, gêner le fonctionnement de la voie ferrée. À la question de savoir si elle avait envisagé d'ériger la ligne reconstruite immédiatement au nord de la LIT existante, plutôt qu'au sud de celle-ci et juste à côté de la voie ferrée, CRT a répondu que l'implantation de la ligne reconstruite au nord de la ligne existante l'aurait placée à l'extérieur de son emprise et aurait pu susciter d'autres problèmes, comme des difficultés avec des propriétaires fonciers. Pour remédier au risque possible lié à la proximité de la ligne reconstruite de la voie ferrée du CN, CRT a

confirmé que les pylônes situés le long de la voie ferrée répondraient aux exigences de la classe de construction 1[3], prévue dans la norme de la CSA, ou dépasseraient ces dernières. CRT a souligné que le recours à la classe de construction 1 élimine la nécessité de déplacer les structures.

Interférence possible avec les systèmes de signalisation de la voie ferrée

CRT s'est engagée à effectuer au cours de l'été 2002 une étude sur les effets d'induction et d'interférence potentiels de la ligne reconstruite sur les systèmes de signalisation et/ou de communication de la voie ferrée. Elle a également convenu de fournir un avis écrit de la part du CN confirmant que la reconstruction de la ligne ne causerait pas d'interférence dans les systèmes de signalisation de la voie ferrée.

Enfin, CRT a indiqué qu'elle coordonnerait les travaux de reconstruction avec le CN.

Opinion de l'Office

Tout en reconnaissant les risques potentiels liés à la présence de pylônes à proximité immédiate de la voie ferrée, l'Office est d'avis que ce risque a été réduit au minimum du fait que CRT s'est engagée à construire les pylônes à risque suivant les exigences de la classe de construction 1. CRT se conformera à la toute dernière révision de la norme canadienne en vigueur au moment de la construction de la ligne reconstruite. Compte tenu de ce qui précède, l'Office croit que la sécurité du public ne sera pas mise en péril et, par conséquent, ne voit aucune raison d'imposer à CRT des conditions en sus de celles que prévoit la norme de la CSA.

En outre, avant la mise en service de la LIT reconstruite, CRT doit déposer auprès de l'Office copie d'une lettre du CN confirmant que l'étude susmentionnée sur les effets d'induction et d'interférence a été effectuée et que le CN juge que ses préoccupations ont été convenablement traitées, conformément à la condition 13 de l'annexe 1.

2.3.4 Dégagement entre la ligne existante et la ligne reconstruite

CRT a indiqué que son emprise a 38,1 m de largeur et que l'axe des pylônes de la LIT existante se trouve essentiellement à 9,14 m de la limite nord de l'emprise. D'après CRT, les 28,96 m séparant la LIT existante de la limite sud de l'emprise sont suffisants pour permettre d'implanter la LIT reconstruite dans la même emprise. CRT a proposé de placer les pylônes de la LIT reconstruite 16,16 m au sud de la LIT existante, mais cette distance sera ramenée à 12,12 m à Cornwall pour permettre l'installation de deux circuits additionnels à 120 kV sur les nouveaux pylônes, si cela s'avère nécessaire.

Selon la preuve produite à l'audience, la construction ou le démantèlement d'une ligne de transport d'électricité située à proximité immédiate d'une autre ligne exploitée sous haute tension présente des

---

3 La norme CAN/CSA-C22.3 N° 1-M87 prévoit 3 classes de construction pour les lignes de transport d'électricité. La classe 1 représente la norme la plus élevée et la classe 3 la plus basse. La classe 1 exige un coefficient de sécurité supérieur entre l'effort sur la LIT et la résistance des matériaux. En ce qui concerne les matériaux, la classe 1 exige des composantes plus résistantes (isolateurs, conducteurs, pylônes). Dans l'ensemble, une ligne construite conformément aux critères de la classe 1 présente une plus grande marge de sécurité qu'une ligne de classe 2 ou de classe 3.

dangers physiques pour les travailleurs. De plus, la fiabilité des lignes au cours de leur exploitation normale peut être compromise si un écartement physique suffisant n'est pas maintenu dans toutes les conditions prévues.

CRT a indiqué que les détails de la conception, y compris les dimensions des pylônes, la flèche et le balancement des conducteurs, ainsi que le positionnement et la portée des pylônes des LIT existante et reconstruite, ne sont pas encore finalisés. Toutefois, CRT a souligné que les exigences de la norme de la CSA seraient respectées. Aux endroits où les LIT ne seraient écartées l'une de l'autre que de 12,12 m, l'érection de la LIT reconstruite et le démantèlement de la LIT existante se feraient en mettant hors service le circuit le plus proche de la ligne en construction ou en voie de démantèlement.

Opinion de l'Office

L'Office constate que la conception détaillée des pylônes n'est pas terminée. À la lumière des assurances données par CRT, il s'attend à ce que la conception définitive respecte la norme de la CSA et que la sécurité des travailleurs et la fiabilité des lignes soient assurées.

2.3.5 Autres questions touchant la sécurité et l'exploitation

Dans le cadre de l'audience, des préoccupations ont également été soulevées au sujet de la hauteur des pylônes au voisinage de l'aéroport de Cornwall, du bruit audible (BA), de l'interférence radio et télévision (IR et IT), de la protection cathodique et du dégagement de la ligne au-dessus du canal de Soulanges.

La Commission aéroportuaire régionale de Cornwall s'inquiétait de la hauteur de jusqu'à huit des pylônes de la LIT reconstruite et des risques potentiels pour la sécurité de l'aéroport. CRT, à la suite de rencontres avec des représentants de la Commission aéroportuaire et de Transports Canada, a accepté de limiter la hauteur des pylônes au voisinage de l'aéroport de manière à respecter les exigences fédérales. Cela signifie de maintenir un angle de dégagement de 1:40 pour toute structure qui se trouve dans la trajectoire de vol de la piste.

En ce qui concerne le BA, l'IR et l'IT, CRT a indiqué que ces phénomènes sont attribuables à des décharges électriques partielles (appelées également effet de couronne) à la surface des conducteurs ou d'autres appareils exploités sous haute tension. CRT a précisé que les conducteurs de la LIT reconstruite seront de plus gros diamètre que ceux de la LIT existante et que, par conséquent, les gradients de tension de surface, pour une exploitation à 120 kV, seront réduits. En outre, les niveaux de BA, d'IR et d'IT seront inférieurs à ceux que produit la LIT existante.

Étant donné que les pylônes de la ligne reconstruite seront plus élevés que ceux de la LIT existante, il est possible qu'ils aient une incidence négative sur le profil de diffusion des antennes radio aux environs de la ligne reconstruite. CRT a fait remarquer que, s'il y avait de l'interférence à une fréquence donnée, les pylônes pourraient être désyntonisées pour minimiser l'interférence à la fréquence de diffusion de l'antenne, ajoutant qu'Hydro-Québec avait utilisé cette technique avec succès.

Pour ce qui est de la protection cathodique, la norme de la CSA exige qu'on effectue une étude spéciale sur l'effet éventuel de systèmes de protection cathodique en place sur les structures, haubans et autres éléments des lignes de transport. La canalisation de Pipelines Trans-Nord Inc. (PTNI) est le seul élément d'infrastructure connu, à proximité de la ligne de CRT, qui soit doté d'un système de protection cathodique. PTNI a indiqué que puisqu'elle a désactivé les redresseurs de son système de protection cathodique[4] dans la municipalité de Cornwall en juin 2001, l'étude prescrite par la norme n'était pas nécessaire.

CRT a indiqué que les deux pylônes qui soutiendront la LIT reconstruite au point de franchissement du canal de Soulanges seront d'environ 70 m de hauteur. À la demande de la Régie Intermunicipale du canal de Soulanges (la Régie), CRT s'est engagée à installer des pylônes d'une hauteur suffisante pour que les conducteurs aient un dégagement vertical d'environ 37-38 m aux endroits où la ligne traverse le canal. Ce dégagement correspond aux critères de dégagement en vigueur sur la voie maritime du Saint-Laurent et a été établi pour permettre le passage des bateaux dont la hauteur du mât peut atteindre jusqu'à 35,5 m, tout en offrant une marge de sécurité additionnelle pour les arcs électriques.

Opinion de l'Office

L'Office croit qu'à la lumière des engagements pris par CRT, l'emplacement et la hauteur des pylônes situés au voisinage de l'aéroport régional seront déterminés de manière à éviter toute interférence avec la pente d'approche de l'aéroport.

L'Office croit que la ligne reconstruite exploitée à 120 kV occasionnera probablement moins de bruit audible et d'interférence radio et télévision que la ligne existante. En outre, l'Office a établi que, dans le cas peu probable où la ligne reconstruite nuirait aux antennes situées dans les environs, CRT dispose de solutions simples et faciles à mettre en place pour remédier à la situation.

L'Office juge que le système de protection cathodique de PTNI n'aura pas d'effets sur la ligne.

L'Office constate que la Régie a approuvé les dégagements proposés. L'Office croit que les nouveaux pylônes installés au franchissement du canal de Soulanges seront de hauteur suffisante pour que les conducteurs de la LIT reconstruite ne nuisent pas à l'exploitation projetée du canal par la Régie.

2.4 L'incidence de la ligne reconstruite sur les réseaux de transport avoisinants

La SIGMÉ a déclaré qu'elle ne s'oppose pas au projet de reconstruction, soulignant que le but principal de CRT est d'accroître sa capacité future d'exporter de l'énergie vers l'État de NewYork. La SIGMÉ a exprimé les préoccupations suivantes :

---

4 La protection cathodique est une mesure de lutte contre la corrosion, basée sur l'emploi de redresseurs, qui est utilisée pour protéger des canalisations comme celle de PTNI. Le réseau de PTNI continue de bénéficier d'une protection cathodique, mais les redresseurs sont assez éloignés pour ne pas perturber, ni être perturbés par, la ligne de CRT.

- l'exploitation de la LIT reconstruite pourrait influer indirectement sur le réseau de transport qu'elle gère, en particulier sur ses transformateurs-déphaseurs, ainsi qu'avoir une incidence sur la capacité de transfert de ce réseau;

- la conception même de la LIT reconstruite pourrait empêcher le raccordement d'éventuels producteurs d'électricité ou charges avec le réseau de CRT, ou limiter les capacités d'interconnexion;

- CRT n'a fait aucune démarche auprès de l'Independent System Operator (ISO) de New York pour proposer une étude de l'impact sur le réseau;

- la conception de la ligne reconstruite pourrait créer des obstacles techniques qui empêcheraient un nouveau producteur de s'interconnecter avec celle-ci.

La SIGMÉ a demandé que l'Office, en réponse à ses préoccupations, incorpore des conditions dans tout certificat qu'il pourrait délivrer à CRT. Voici les conditions proposées :

1) que CRT adhère aux principes de fonctionnement d'un bon service public pour garantir que les nouvelles installations ne réduisent pas les capacités de transfert d'installations existantes;

2) que les limites de transfert en vigueur en Ontario, et les lignes de branchement à des administrations voisines, soient maintenues;

3) qu'un groupe de travail de l'industrie soit établi pour effectuer une analyse convenable du projet de reconstruction et des effets de son exploitation sur le réseau intégré;

4) que des études soient menées pour évaluer l'incidence de la LIT sur la fiabilité, la sûreté et la sécurité du réseau intégré;

5) que CRT garantisse, dans toute la mesure du possible, que les parties en Ontario puissent avoir accès à la LIT reconstruite.

CRT a formulé les commentaires suivants au sujet des conditions proposées pour le certificat.

Principes de fonctionnement d'un bon service public

CRT a soutenu que la notion de « principes de fonctionnement d'un bon service public » avancée par la SIGMÉ, selon laquelle « de nouvelles installations ne doivent pas réduire la capacité de transfert des installations en place », n'était pas claire, n'avait pas été définie au cours de l'audience et ne dépendait pas de la volonté de CRT. Par conséquent, CRT jugeait qu'une telle condition était inacceptable.

Limites de transfert et maintien des lignes de branchement

CRT a fait remarquer que la SIGMÉ avait soulevé la question des limites de transfert et du maintien des lignes de branchement dans le cadre d'une décision antérieure de l'Office portant sur une demande

d'Hydro-Manitoba (HM) concernant une ligne internationale de transport d'électricité, et qu'une condition à cet égard avait été incorporée dans le permis délivré à HM [5].

CRT a soutenu qu'il y avait une distinction fondamentale entre son projet et celui d'HM. La nouvelle LIT d'HM ajoutait une nouvelle capacité de transport dans le réseau interconnecté, à la différence du projet de CRT qui, à cause du maintien des conditions d'exploitation actuelles, n'ajouterait pas à la capacité de transport. En outre, CRT a fait valoir qu'on n'avait produit à l'audience aucune preuve établissant que son projet aurait une incidence négative sur le réseau géré par la SIGMÉ, lequel n'est pas raccordé à la ligne de CRT.

Pour les motifs susmentionnés, CRT estimait qu'une condition liée à cet aspect ne serait pas pertinente dans le cadre de sa demande.

Analyse par un groupe de travail de l'industrie du projet de reconstruction et des effets de son exploitation sur le réseau intégré

La SIGMÉ a déclaré que la ligne de CRT qui est reliée à l'État de New York avoisine une interconnexion de LIT qui appartient à Hydro One Networks, soit les déphaseurs St. Lawrence. Elle a indiqué qu'il n'y avait pas eu de discussions directes entre CRT et Hydro One Networks au sujet de l'impact de la ligne reconstruite proposée sur la capacité de transfert des déphaseurs St-Lawrence, et que CRT n'avait pas non plus fait de démarches auprès de l'ISO de New York pour lui demander d'envisager une étude de l'impact sur la fiabilité du réseau. La SIGMÉ a soutenu qu'il revenait au promoteur de la nouvelle installation de faire des démarches auprès de la région de contrôle ou de la régie compétente, en l'occurrence l'ISO de New York, pour déterminer s'il y a lieu d'effectuer une étude d'impact en bonne et due forme.

CRT était d'avis qu'une condition l'obligeant à mener une étude de l'impact sur le réseau était inacceptable parce qu'il existait déjà des processus, sous l'égide du North American Electric Reliability Council (NERC), par l'entremise de ses affiliées régionales, du Northeast Power Coordinating Council (NPCC) et de l'ISO de New York, pour garantir que de telles études soient effectuées au besoin. CRT a soutenu qu'il n'y avait aucune indication que le réseau géré par la SIGMÉ serait touché et que, à son avis, le projet n'aurait pas d'impact sur ce réseau dans les conditions d'exploitation actuelles. CRT a souligné que l'ISO de New York est la seule entité qui soit en mesure de rendre une telle conclusion, puisqu'elle effectue des études d'impact dans le cas de toute demande visant à ajouter de nouvelles charges dans son réseau. CRT a indiqué qu'elle suivrait les procédures appropriées, au besoin.

---

[5] La condition 10 du permis que l'Office a délivré à HM prescrivait qu'Hydro-Manitoba « ... doit construire et exploiter la ligne internationale de transport d'électricité de manière à maintenir les limites de transfert actuellement prévues sur le réseau de transport et les interconnexions de l'Ontario, comme l'exige le guide d'exploitation Manitoba-Ontario proposé portant la date du 28 février 2002. » Pour obtenir une copie de la décision intégrale de l'Office, datée du 28 février 2002, veuillez appeler l'Office au 1-800-899-1265 ou consulter son site Web au www.neb-one.gc.ca.

Études de l'impact sur la fiabilité, la sûreté et la sécurité

CRT a indiqué que la congestion du réseau de transport américain limite ses exportations aux États-Unis à 150 MW. Cependant, si des mesures de décongestion étaient mises en oeuvre, CRT pourrait peut-être porter ses exportations d'un maximum de 150 MW à un maximum d'environ 200 MW. CRT a également indiqué qu'elle était incapable de fournir une évaluation précise de l'impact que la modification des caractéristiques de sa LIT pourrait avoir sur les transformateurs déphaseurs, principalement parce que la ligne de CRT n'est pas connectée directement au réseau exploité par la SIGMÉ. CRT a confirmé qu'elle ne pourra pas relever le niveau de ses exportations aux États-Unis tant que le réseau américain ne sera pas modifié et que, par conséquent, il n'y avait aucune incidence possible sur le réseau de transport que gère la SIGMÉ. Une augmentation de plus de 50 MW de la capacité d'exportation suppose des modifications plutôt importantes dans le réseau américain.

CRT a précisé que sa LIT est connectée au poste Dennison de la Niagara Mohawk Power Corporation, mais que l'ISO de New York ne considère pas que ce poste fait partie du réseau de transport d'électricité « en vrac », et que le poste Dennison est géré par Niagara Mohawk.

CRT a souligné que sa ligne biterne existante a une capacité de transfert de puissance de 325 MW et que la charge réelle, au cours des deux dernières années, s'est chiffrée en moyenne à entre 150 et 200 MW, et n'a probablement pas dépassé 260 MW. Elle a affirmé que la ligne reconstruite aurait une capacité théorique de 500 MW, lorsque celle-ci est exploitée à 120 kV, mais qu'elle désirait s'en tenir à la limite de transfert actuelle de 325 MW. CRT a soutenu qu'étant donné qu'elle ne propose pas de changer la tension d'exploitation ou la quantité maximum de puissance transmise aux États-Unis, les caractéristiques de la ligne ne changeraient pas, si bien qu'il n'y a pas lieu d'effectuer une étude d'impact pour déterminer les effets de la nouvelle ligne sur les réseaux interconnectés.

En ce qui touche l'augmentation possible de 50 MW de la capacité de transfert aux fins d'exportation, CRT a affirmé que si les mesures de décongestion nécessaires étaient prises aux États-Unis, la quantité maximum de puissance transmise resterait quand même en deçà de la limite actuelle de 325 MW et qu'étant donné que ce niveau de transfert avait déjà été étudié et approuvé, cela ne posait pas de problème à ses yeux. CRT a toutefois convenu que si la limite de transfert aux fins d'exportation était relevée, il serait nécessaire à ce moment-là de vérifier si des études d'impact s'imposent et que, le cas échéant, elle participerait à la réalisation de telles études, selon les besoins.

Concernant l'impact possible de sa ligne reconstruite sur la capacité de transfert de la LIT gérée par la SIGMÉ qui relie le poste St. Lawrence, en Ontario, au poste Moses, à New York, CRT a indiqué qu'elle n'avait pas réfléchi sérieusement à l'incidence sur les transformateurs déphaseurs au poste St. Lawrence. CRT ne trouvait pas la question pertinente puisque personne n'avait produit de preuve indiquant que la ligne reconstruite aurait un effet sur les transformateurs déphaseurs au poste St. Lawrence.

CRT a affirmé qu'il n'y avait pas lieu d'exiger d'autres études des impacts sur les réseaux puisqu'elle pourrait continuer de fonctionner suivant les conditions d'exploitation actuelles pendant encore dix ans sans que l'ISO de New York demande une nouvelle étude de l'impact sur le réseau. Elle a indiqué, du reste, qu'elle ne proposait pas d'exploiter la ligne différemment une fois celle-ci reconstruite. CRT a réitéré qu'aucune preuve indiquant qu'il y aurait un impact quelconque sur le réseau géré par la SIGMÉ n'avait été produite.

Accès à la LIT reconstruite par des parties en Ontario

La SIGMÉ croyait comprendre que si un producteur d'électricité pouvait satisfaire aux normes techniques d'interconnexion avec la ligne reconstruite de CRT, il n'y aurait aucun obstacle technique qui empêcherait ce nouveau producteur de s'interconnecter avec la LIT reconstruite.

CRT a répondu qu'il s'agissait simplement de faire des études d'ingénierie et des études d'impact sur la fiabilité pour s'assurer que l'interconnexion proposée ne soulève pas de problèmes. De plus, CRT trouvait inacceptable d'offrir aux Ontariens un accès privilégié à sa LIT puisque, selon sa vision, celle-ci devait être à n'importe quel client éventuel, pourvu que les règles techniques d'interconnexion soient respectées.

Opinion de l'Office

Pour ce qui concerne l'adhésion aux principes de fonctionnement d'un bon service public, l'Office croit que CRT, du fait de l'appartenance au NPCC de sa société mère, Hydro-Québec, observera les principes de fonctionnement d'un bon service public.

En ce qui touche la demande de la SIGMÉ concernant le maintien des limites de transfert en vigueur en Ontario et des lignes de branchement aux administrations voisines, l'Office est d'avis que CRT continuera d'exploiter la LIT reconstruite à 120 kV et qu'elle s'en tiendra à la limite de transfert actuelle de 325 MW. Par conséquent, l'Office juge que la ligne reconstruite n'aura aucun impact négatif sur la capacité de transfert des installations en place. L'Office ne voit donc pas la nécessité d'imposer à CRT une condition prescrivant qu'elle doit exploiter la LIT reconstruite d'une manière qui garantisse le maintien des limites de transfert en vigueur.

Concernant l'établissement d'un groupe de travail de l'industrie et la réalisation d'études pour évaluer les impacts de la LIT reconstruite sur la fiabilité, la sûreté et la sécurité du réseau d'électricité intégré, l'Office fait remarquer que CRT ne projette pas d'accroître la quantité de puissance transmise au delà de la capacité établie de la LIT existante, parce que la congestion du réseau de New York l'oblige à s'en tenir aux niveaux de transfert actuels. Par conséquent, l'Office croit qu'il est peu probable que le projet de reconstruction ait des impacts négatifs sur des réseaux avoisinants.

L'Office ne peut pas se prononcer sur la nécessité d'effectuer de nouvelles études d'impact, cette décision étant du ressort des organismes responsables de la fiabilité des réseaux en question. L'Office constate que, dans l'éventualité où CRT voudrait accroître la quantité de puissance transmise et où l'ISO de New York ou le NPCC exigeraient qu'elle effectue des études des impacts sur les réseaux, CRT a confirmé qu'elle fournirait de telles études à ce moment-là.

Enfin, l'Office est d'avis que la conception proposée de la LIT reconstruite ne créerait aucun obstacle technique qui puisse empêcher un nouveau producteur d'électricité de s'interconnecter avec la ligne reconstruite de CRT. Compte tenu des tendances nord-américaines favorisant le libre accès aux réseaux de transport, l'Office s'attendra à ce que CRT adopte les normes et les pratiques de l'industrie au moment d'évaluer une demande d'interconnexion qui lui serait faite dans le futur.

Chapitre 3

Démantèlement de la ligne existante

3.1 La sécurité du processus de démantèlement

CRT a proposé de démanteler la ligne existante seulement après la mise en service de la ligne reconstruite, afin d'éviter une interruption des services. Le demandeur envisage de procéder au démantèlement au cours de l'hiver 2003-2004.

CRT a indiqué que le processus de démantèlement de la LIT existante comporterait les opérations suivantes : enlever les conducteurs sous tension physique; rembobiner les câbles sur des tambours; retirer les isolateurs et le matériel; démonter les pylônes, généralement une pièce à la fois; enlever jusqu'à une profondeur d'un mètre les bases des pylônes démantelés; remblayer les trous en employant la terre arable appropriée; enlever immédiatement du chantier les matériaux récupérés. On empruntera des chemins d'accès existants pour avoir accès à l'emprise et les ponceaux seront renforcés au moyen de madriers, au besoin, pour le passage des engins de transport.

CRT a confirmé que la contamination par les PCB n'était pas une préoccupation dans le cadre du projet puisque aucun équipement comportant ce risque ne serait démonté ni enlevé. CRT a aussi confirmé que les lois, codes et règlements en vigueur visant les chantiers de construction seront respectés au cours des travaux de démantèlement, y compris la norme de la CSA. CRT a déclaré qu'elle prendrait toutes les mesures possibles, conformément à la réglementation pertinente, pour veiller à ce que le public ne soit exposé à aucun risque.

Opinion de l'Office

L'Office constate que les mesures de sécurité que CRT a proposé d'appliquer au cours de l'érection de la ligne reconstruite seront également prises lors du démantèlement de la ligne existante. À la lumière des mesures proposées et des assurances que CRT a données concernant le respect des exigences des lois, codes et règlements en vigueur, y compris la norme de la CSA, l'Office juge que le public sera protégé. Comme l'Office considère que le démantèlement de la ligne existante fait partie du programme de construction, les conditions 12, 14, 17 et 18 s'appliqueront également au processus de démantèlement (voir l'annexe 1).

Chapitre 4

Questions foncières, environnementales et socio-économiques

4.1 Questions foncières

CRT a indiqué que l'emprise de la ligne de transport d'électricité s'étend sur 71 km et a une largeur moyenne de 38,1 m. CRT est propriétaire de 95 p. 100 de l'emprise, le reste étant composé de servitudes (4 p. 100) et de terrains loués (1 p. 100).

CRT a indiqué que l'emprise est suffisamment large pour accueillir la ligne reconstruite à l'exception du croisement de l'autoroute 20 à la hauteur de la municipalité de Coteau-du-Lac au Québec. CRT a aussi indiqué qu'aucune aire de travail temporaire n'est requise à l'extérieur de son emprise.

CRT a acquis les cinq propriétés qui lui étaient nécessaires pour élargir son emprise au niveau du croisement de l'autoroute 20.

CRT a obtenu l'autorisation de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) pour lotir, aliéner et utiliser à d'autres fins que l'agriculture les propriétés soumises à la *Loi sur la protection du territoire et des activités agricoles.*

Opinion de l'Office

L'Office constate que CRT a acquis de gré à gré les cinq propriétés nécessaires au croisement de l'autoroute 20 et qu'aucune partie ne s'est opposée au tracé général proposé de la ligne. De plus, CRT a obtenu les autorisations nécessaires de la CPTAQ.

L'Office juge raisonnable et justifiée l'utilisation de l'emprise existante pour l'implantation de la ligne reconstruite.

4.2 Questions environnementales et socio-économiques

Ainsi que nous l'avons mentionné à la section 1.3, l'Office a préparé, conformément à la LCÉE et à sa propre démarche de réglementation, un rapport d'examen environnemental préalable concernant la demande de CRT. Le rapport traite du processus de préavis public, du tracé de la ligne, des questions environnementales ainsi que des aspects socio-économiques. Les intéressés ont eu la possibilité de faire part de leurs observations sur le rapport.

Après avoir étudié le rapport d'examen environnemental préalable et les observations reçues à son sujet, conformément à l'ordonnance d'audience EH-1-2002 et à la LCÉE, l'Office est d'avis que, compte tenu de la mise en oeuvre des mesures d'atténuation proposées et de celles qui figurent dans les conditions incluses à l'annexe 1, la reconstruction proposée de la ligne de transport d'électricité ainsi que le

démantèlement de la ligne existante ne sont pas susceptibles d'entraîner des effets négatifs importants sur l'environnement. Ceci constitue une décision rendue aux termes de l'alinéa 20(1)*a)* de la LCÉE.

La consultation publique, les observations reçues, et les opinions de l'Office ont été incorporées dans le rapport d'examen environnemental préalable (sections 6 et 7). On peut obtenir une copie du rapport en s'adressant à l'Office.

Chapitre 5

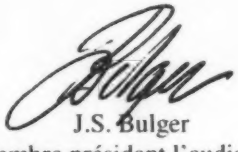
Dispositif

Les chapitres qui précèdent constituent les motifs de décision de l'Office relativement à la demande entendue au cours de l'instance EH-1-2002.

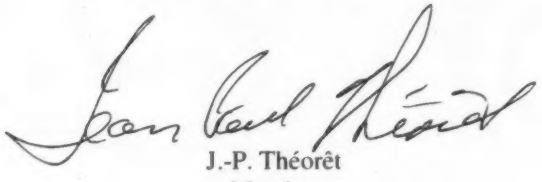
À la lumière de la preuve produite, l'Office est d'avis que les installations associées au projet, qui consiste dans le remplacement d'une ligne existante par une ligne reconstruite et le démantèlement subséquent de la ligne existante, sont d'utilité publique et le demeureront à l'avenir, pourvu que les conditions énoncées à l'annexe 1 soient respectées. L'Office estime également que la construction, l'exploitation et le démantèlement des installations se feront dans le respect de l'environnement et en toute sécurité pour le public, dans la mesure où les conditions précitées sont satisfaites.

Par conséquent, l'Office recommandera à la gouverneure en conseil qu'un certificat d'utilité publique soit délivré à CRT suivant la partie III.1 de la Loi, sous réserve des conditions énoncées à l'annexe 1.

L'Office confirme que le certificat d'utilité publique, s'il est délivré, entraînera la révocation du certificat EC-10 en vigueur, mais que la révocation ne prendra effet qu'au moment de la mise en service de la ligne reconstruite.



J.S. Bulger
Membre présidant l'audience



J.-P. Théorêt
Membre

C.L. Dybwad
Membre

Annexe I

Conditions liées au certificat

Généralités

1. La ligne internationale de transport d'électricité devant être reconstruite et exploitée en vertu du présent certificat appartiendra à CRT et sera exploitée par cette dernière.

2. CRT doit exploiter la ligne reconstruite à une tension nominale de 120 kV.

3. CRT doit veiller à ce que la ligne reconstruite est conçue, fabriquée, située, construite et mise en place conformément aux plans, devis et autres renseignements ou engagements énoncés dans sa demande et la correspondance s'y rapportant.

4. CRT doit construire et exploiter la ligne reconstruite de façon à ce qu'elle soit conforme à la norme de l'Association canadienne de normalisation en vigueur (CAN/CSA C22.3 nº 1-M87 - Réseaux aériens) et à toutes autres normes pertinentes s'appliquant à la construction et à l'exploitation de lignes de transport d'électricité.

5. En ce qui concerne l'utilisation possible de la ligne reconstruite autorisée en vertu du présent certificat aux fins de l'exportation d'électricité pour le compte d'un tiers, CRT ne doit pas fournir des installations de transport pour faciliter l'exportation d'électricité depuis le Canada sans obtenir au préalable une copie du permis ou de la licence délivré à l'exportateur par l'Office.

6. CRT ne doit pas modifier la ligne reconstruite autorisée en vertu du présent certificat sans obtenir l'autorisation préalable de l'Office.

7. CRT doit se conformer à toutes les conditions prévues au présent certificat à moins d'indication contraire de l'Office.

8. CRT doit mettre en oeuvre ou faire mettre en oeuvre toutes les politiques, pratiques, recommandations et procédures concernant la protection de l'environnement qui sont comprises ou mentionnées dans sa demande et dans ses engagements pris auprès d'autres organismes de réglementation, ainsi que dans les renseignements complémentaires et manuels de CRT.

Avant la construction

9. CRT doit soumettre à l'approbation de l'Office, au moins six (6) mois avant le début des activités de construction, un guide des activités sur le terrain décrivant l'ensemble des procédures de protection environnementale, mesures d'atténuation et engagements en matière de surveillance exposés dans sa demande, dans ses dépôts ultérieurs et dans la preuve entendue au cours du processus d'audience, ou par suite de toutes d'exigences réglementaires. Ce guide doit être élaboré en consultation avec Environnement Canada et Pêches et Océans Canada.

Le guide des activités sur le terrain doit aborder, mais sans s'y limiter, les éléments suivants :

a) les procédures environnementales, mesures d'atténuation et activités de surveillance s'appliquant à toutes les étapes et activités du projet;
b) les espèces rares;
c) les oiseaux migrateurs et leur habitat;
d) la surveillance de la mortalité aviaire résultant de collisions avec les pylônes, et toute gestion adaptative;
e) les travaux effectués à proximité des cours d'eau, y compris tout risque potentiel d'érosion du sol ou de sédimentation;
f) les effets sur l'habitat du poisson, s'il y a lieu;
g) les procédés de manutention du sol;
h) la gestion de la végétation; et
i) la gestion des déchets et des déversements.

10. CRT doit soumettre à l'approbation de l'Office, au moins six (6) mois avant le début des activités de construction, un plan de protection des terres humides (PPTH). CRT doit élaborer le PPTH en consultation avec Environnement Canada et le Ministère des Ressources naturelles de l'Ontario et présenter un résumé de leurs recommandations à l'Office. Le PPTH doit porter sur tous les marais, fens et autres terres humides situés dans l'emprise de la ligne de CRT et viser particulièrement les zones spéciales telles que le marais Summerstown. Le PPTH doit porter sur toutes les étapes du projet, y compris mais sans s'y limiter, le déboisement, la construction, le démantèlement, l'exploitation et l'entretien.

11. CRT doit soumettre à l'approbation de l'Office, au moins soixante (60) jours avant le début des activités de construction :

a) un rapport sur les études archéologiques réalisées par CRT, en prenant soin de préciser la méthodologie employée, les résultats des inventaires et les mesures d'atténuation proposées; et
b) une copie de toute correspondance provenant des autorités archéologiques provinciales au sujet de l'acceptabilité des études archéologiques de CRT, y compris la méthodologie employée, les résultats des inventaires et les mesures d'atténuation proposées.

12. Au moins 60 jours avant le début des travaux de construction, CRT doit soumettre à l'approbation de l'Office un programme d'assurance de la qualité et de conformité dans lequel seront décrits, en termes impératifs, les politiques et procédures que CRT mettra en oeuvre pour assurer que la ligne reconstruite est conçue et construite en conformité avec les conditions d'approbation ainsi que les plans et devis de la société et les engagements énoncés dans sa demande ou présentés en preuve devant l'Office à l'instance EH-1-2002. Le programme doit inclure ce qui suit, sans s'y limiter :

a) un processus ou une procédure permettant de désigner les conditions d'approbation, les plans et devis de CRT et les engagements énoncés dans sa demande ou présentés en preuve qui seront assujettis à ce programme;
b) le nom de la personne responsable de chaque aspect du programme;

c) les politiques, processus et procédures qui seront mis en oeuvre pour atteindre le résultat ultime souhaité (qualité et conformité);
d) la ou les personnes autorisées à ordonner la cessation des travaux en cas de non-conformité avec les conditions d'approbation, les plans et devis et les engagements;
e) les titres de compétences de la ou des personnes autorisées à faire cesser les travaux;
f) un processus ou une procédure visant à déterminer et à mettre en oeuvre les mesures correctives nécessaires pour que les travaux puissent recommencer; et
g) les méthodes de surveillance, d'évaluation, de documentation et de rapport à la direction qui seront employées en ce qui concerne le respect des politiques, processus et procédures.

13. CRT doit soumettre à l'approbation de l'Office, au moins soixante (60) jours avant le début des activités de construction :

a) un rapport sur les études de CRT au sujet des incidences que la construction et l'exploitation pourraient avoir sur la voie ferrée du Canadien National (CN), en prenant soin de préciser la méthodologie employée, les résultats des études et les mesures d'atténuation proposées; et
b) une copie de toute correspondance provenant du CN au sujet de l'acceptabilité des études de CRT, y compris la méthodologie employée, des résultats des études et des mesures d'atténuation proposées.

14. Au moins soixante (60) jours avant le début des travaux de construction, CRT doit soumettre à l'Office :

a) le manuel de construction de l'entrepreneur;
b) le programme de santé et sécurité de l'entrepreneur;
c) l'acceptation par CRT du manuel de construction et du programme de santé et sécurité de l'entrepreneur;
d) le programme de formation de l'entrepreneur sur les consignes et les normes en vigueur;

et dès que possible :

e) le plan final d'intervention en cas d'urgence, tel qu'accepté par CRT dans le contrat avec l'entrepreneur.

15. Au moins soixante (60) jours avant le début des travaux de construction, CRT doit soumettre à l'approbation de l'Office un plan de restauration de l'emprise de CRT. Le plan de restauration doit inclure toutes les mesures à prendre pour remettre l'emprise dans un état semblable à ce qu'il était avant tous travaux ou activités liés au projet.

Avant la mise en service

16. Au moins soixante (60) jours avant la mise en service de la ligne reconstruite, CRT doit soumettre à l'approbation de l'Office son manuel d'exploitation et d'entretien de lignes de transport.

17. CRT doit soumettre, au moins soixante (60) jours avant la mise en service de la ligne reconstruite, les renseignements suivants à l'Office :

a) chaque service public croisé par la ligne reconstruite; et
b) les ententes ou permis de croisement se rapportant aux installations de service public croisées.

Durant l'exploitation

18. Dans les 30 jours suivant la date de mise en service de la ligne reconstruite, et dans les 30 jours suivant l'achèvement des travaux de démantèlement de la ligne existante, CRT doit confirmer auprès de l'Office, au moyen d'un avis signé par un dirigeant de CRT, que les installations approuvées ont été construites et démantelées en conformité avec toutes les conditions applicables.

19. Le certificat EC-10 sera révoqué une fois que la ligne reconstruite est mise en service.